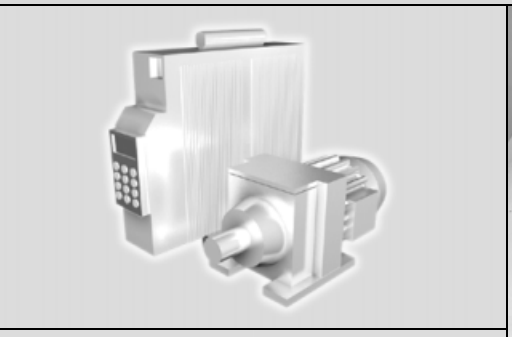
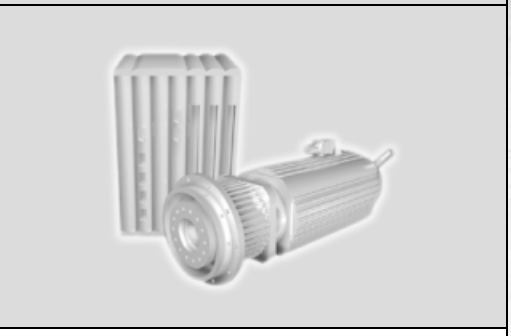
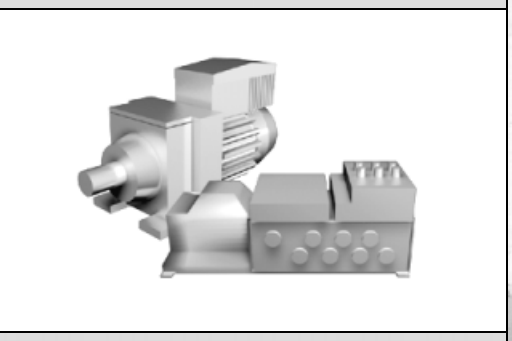
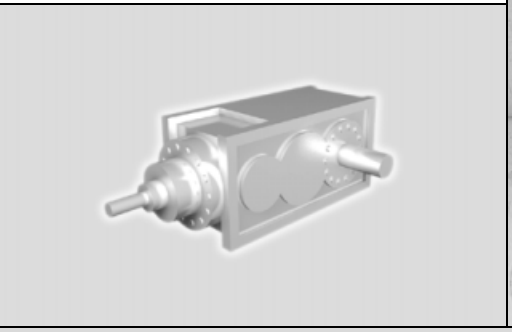
SEW EURODRIVE









MOVI-SWITCH®-1E/-2S

Edición 09/2005
11358300 / ES

Instrucciones de funcionamiento

SEW EURODRIVE

1 Notas importantes 4

2 Notas de seguridad MOVI-SWITCH® 6

3 Estructura del equipo 7
3.1 MOVI-SWITCH®-1E 7
3.2 MOVI-SWITCH®-2S 8
3.3 Placa de características, designación de modelo MOVI-SWITCH®-1E (ejemplo) 9
3.4 Placa de características, designación de modelo MOVI-SWITCH®-2S .. 10

4 Instalación mecánica (para todas las versiones de MOVI-SWITCH®) 12
4.1 Instrucciones de instalación 12
4.2 Caja de bornas modular 13
4.3 Montaje cercano al motor del MOVI-SWITCH® con opción P22A 15
4.4 Pares de apriete 16

5 Instalación eléctrica 17
5.1 Instrucciones de instalación 17
5.2 MOVI-SWITCH®-1E 21
5.3 MOVI-SWITCH®-2S/CB0 (control binario) 29
5.4 MOVI-SWITCH®-2S/CK0 (control con AS-interface) 39

6 Puesta en marcha 48
6.1 Indicaciones generales para la puesta en marcha (para todas las versiones de MOVI-SWITCH®) 48
6.2 Puesta en marcha MOVI-SWITCH®-1E 48
6.3 Puesta en marcha del MOVI-SWITCH®-2S/CB0 (control binario) 49
6.4 Puesta en marcha del MOVI-SWITCH®-2S/CK0 (Señal de mando a través de AS-interface) 52

7 Diagnóstico 58
7.1 MOVI-SWITCH®-1E 58
7.2 MOVI-SWITCH®-2S 58

8 Inspección y mantenimiento 59
8.1 Intervalos de inspección y de mantenimiento 59
8.2 Trabajos de inspección y mantenimiento del motor 60
8.3 Trabajos de inspección y mantenimiento del freno BMG05-4 62

9 Datos técnicos 66
9.1 Datos técnicos MOVI-SWITCH®-1E 66
9.2 Datos técnicos MOVI-SWITCH®-2S/CB0 67
9.3 Datos técnicos del MOVI-SWITCH®-2S/CK0 (con AS-interface integrada) 68
9.4 Trabajo del freno, entrehierro, pares de frenado BMG05-4 70
9.5 Tipos de rodamiento de bolas permitidos 70
9.6 Tabla de lubricantes para rodamientos de los motores SEW 70

10 Índice de modificaciones 71

11 Índice de palabras clave 72

1 Notas importantes

Notas de seguridad y advertencia

¡Tenga en cuenta las notas de seguridad y de advertencia de esta publicación!

Peligro eléctrico.
Puede ocasionar: lesiones graves o fatales.

Peligro.
Puede ocasionar: lesiones graves o fatales.

Situación peligrosa.
Puede ocasionar: lesiones leves o de menor importancia.

Situación perjudicial.
Puede ocasionar: daños en el aparato y en el entorno de trabajo.

Consejos e información útil.

Atenerse a las instrucciones de funcionamiento es el requisito previo para que no surjan problemas. No obedecer estas instrucciones anula los derechos de reclamación en caso de defectos del producto. ¡Lea atentamente estas instrucciones antes de utilizar el aparato!

Mantenga este manual cerca del accionamiento ya que contiene información importante para su funcionamiento.

Otros documentos útiles

- Instrucciones de funcionamiento “Motores CA DR/DV/DT/DTE/DVE, servomotores asíncronos CT/CV”
- Manual “Interfaces del bus de campo/distribuidor de campo para la activación de MOVI-SWITCH®“

Uso indicado

- Los accionamientos MOVI-SWITCH® están diseñados para su funcionamiento en instalaciones industriales. Cumplen las normativas y prescripciones vigentes, así como los requisitos de la directiva de baja tensión 73/23/CEE.
- En la placa de características y en este manual de funcionamiento se encuentran los datos técnicos y la información referentes a las condiciones autorizadas.
- ¡Es fundamental tener en cuenta estos datos!
- Queda terminantemente prohibido poner en marcha el aparato (comienzo del funcionamiento conforme a lo prescrito) hasta no constatar que la máquina cumple la normativa de Compatibilidad Electromagnética (CEM) 89/336/CEE y que la conformidad del producto final corresponda con la normativa sobre maquinaria 98/37/CE (véase norma EN 60204).

Entorno de aplicación

A menos que no se especifique expresamente lo contrario, quedan prohibidas:

- el uso en zonas con peligro de explosión
- la aplicación en entornos expuestos a aceites, ácidos, gases, vapores, polvo, irradiaciones nocivos, etc.
- la aplicación en el caso de utilizaciones móviles en las que se produzcan cargas mecánicas instantáneas o vibrantes que excedan el requisito de la Norma EN 50178
- el uso en aplicaciones en las que el MOVI-SWITCH® asume funciones de seguridad.

Tratamiento de residuos

Este producto se compone de:

- Hierro
- Aluminio
- Cobre
- Plástico
- Componentes eléctricos

Por favor, deshágase de estos componentes de conformidad con las leyes vigentes.

2 Notas de seguridad MOVI-SWITCH®

- Nunca instale o ponga en funcionamiento productos dañados. Reclame inmediatamente los desperfectos a la empresa transportista.

- Los trabajos de instalación, puesta en marcha y servicio técnico en el MOVI-SWITCH® deberán realizarse exclusivamente por electricistas cualificados con la formación adecuada en prevención de accidentes. Deberán además cumplir las normativas vigentes (p. ej. EN 60204, BGV A3, DIN-VDE 0100/0113/0160).

- Asegúrese de que las medidas preventivas y los instrumentos de protección se correspondan con la normativa vigente (p. ej. EN 60204 o EN 61800-5-1).

  Medida de protección necesaria: Toma a tierra de MOVI-SWITCH®.

- Debe cortar la tensión del MOVI-SWITCH® antes de retirar la tapa de la caja de bornas/el controlador MOVI-SWITCH®.

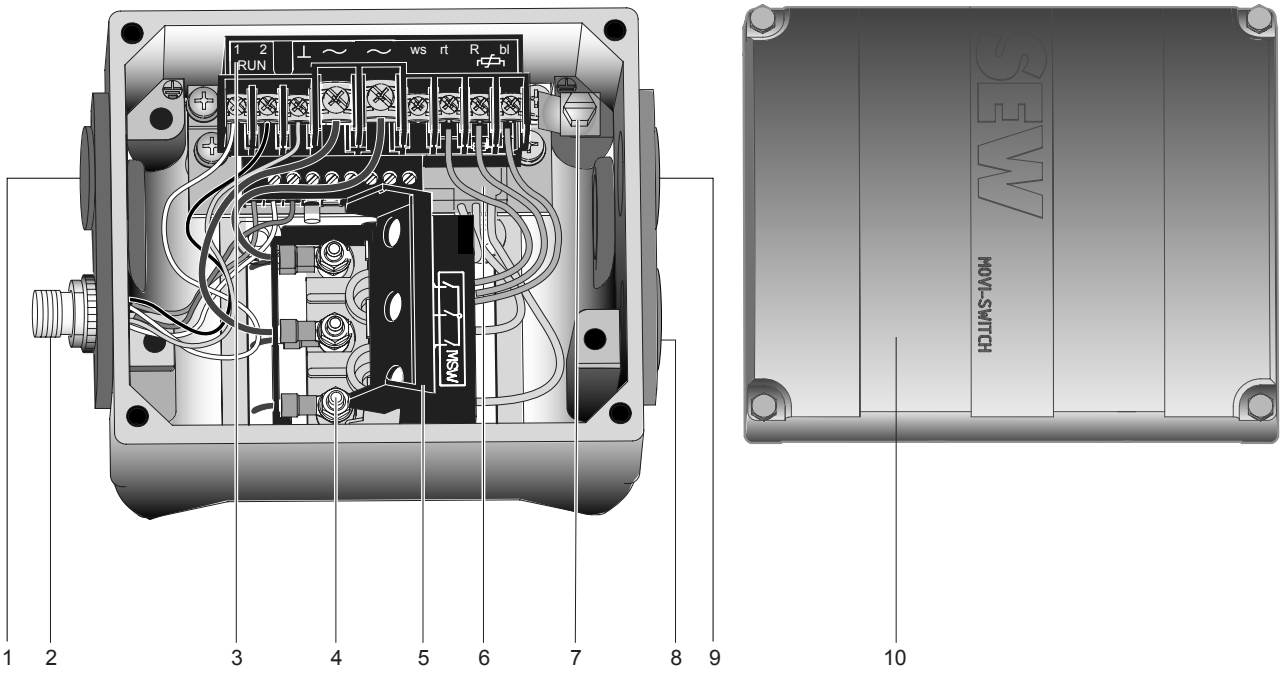
- La caja de bornas debe permanecer cerrada durante el funcionamiento, es decir, la tapa / el controlador MOVI-SWITCH® debe estar atornillado.

- Las funciones de seguridad internas de la unidad o el bloqueo mecánico pueden provocar la parada del motor. La subsanación de la causa de la anomalía o el reajuste pueden ocasionar el reencendido automático del motor. Si por motivos de seguridad esto no fuese admisible para la máquina accionada, debe desconectar el MOVI-SWITCH® del sistema de alimentación si se presenta un fallo de funcionamiento.

- Atención al riesgo de sufrir quemaduras: La temperatura de la superficie del MOVI-SWITCH® puede alcanzar durante el funcionamiento más de 60 °C.

3 Estructura del equipo

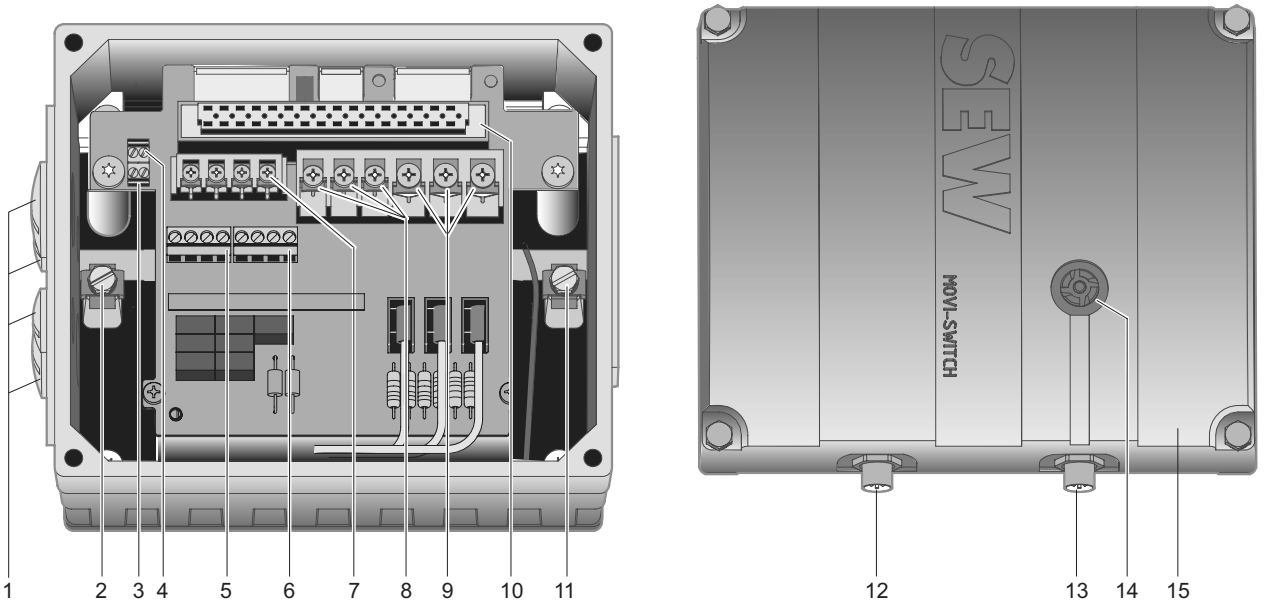
3.1 MOVI-SWITCH®-1E



56722AXX

1 Prensaestopas 2 x M25 x 1,5
2 Conector M12 AVS1, codificación estándar (conexión para señales de control)
3 Sistema de control del freno BGW (sólo con motores freno)
4 Conexión a la red (L1, L2, L3)
5 Tapa protectora para las conexiones a la red
6 Módulo MOVI-SWITCH®
7 Tornillo para la conexión PE ⏚
8 Prensaestopas M16 x 1,5
9 Prensaestopas 2 x M25 x 1,5
10 Tapa de la caja de bornas

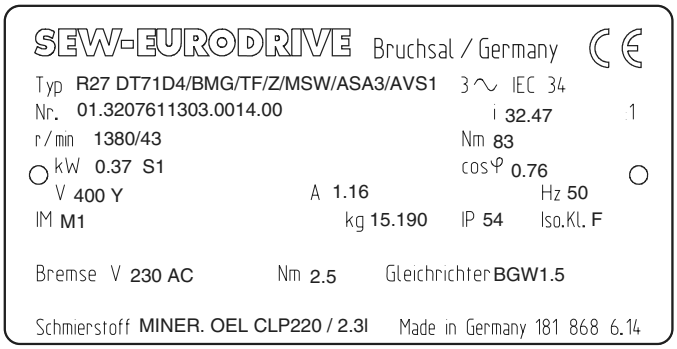
3.2 MOVI-SWITCH®-2S



57019AXX

1 Prensaestopas
2 Tornillo para la conexión PE ⏚
3 Bornas X6 para la señal de preparado (sólo para la versión CB0)
4 Bornas X11 para cableado interno
5 Bornas X5 para cableado interno
6 Bornas X4 para cableado interno
7 Bornas X1 Versión CB0: para la tensión de alimentación y señales de sentido de giro
Versión CK0: para AS-interface y tensión auxiliar (AUX-PWR)
8 Bornas X1 para la conexión del freno
9 Bornas X1 para la conexión a la red (L1, L2, L3)
10 Conexión al controlador MOVI-SWITCH®
11 Tornillo para la conexión PE ⏚
12 Conector M12 X102
13 Conector M12 X101
14 LED de estado
15 Controlador MOVI-SWITCH®

3.3 Placa de características, designación de modelo MOVI-SWITCH®-1E (ejemplo)



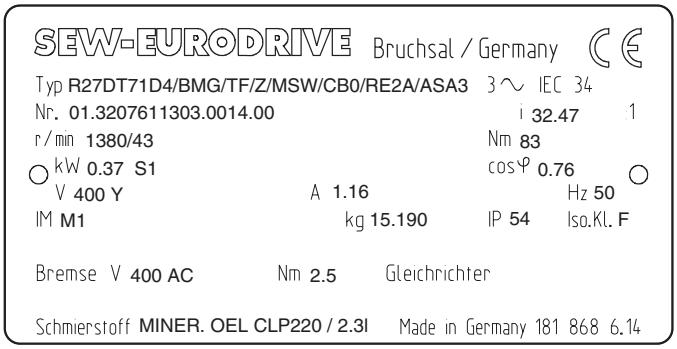
57685AXX

R 27 DT 71D4 /BMG/TF/Z/MSW/ASA3/AVS1

- Conector M12 para señales de control
- Opción de conector enchufable
- MOVI-SWITCH®
- Opción de motor, Ventilador pesado
- Sonda térmica (estándar)
- Opción de motor: freno
- Tamaño y n° de polos del motor
- Serie del motor
- Tamaño del reductor
- Serie del reductor

3.4 Placa de características, designación de modelo MOVI-SWITCH®-2S

Placa de características del motor (ejemplo)

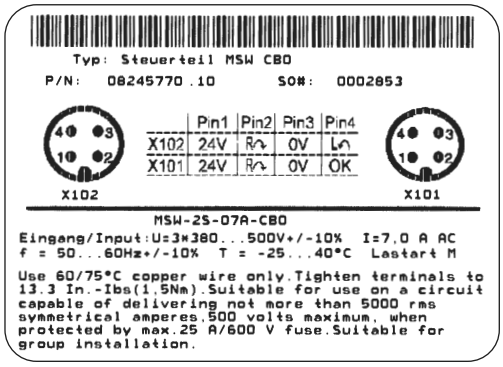


57020AXX

R 27 DT 71D4/BMG/TF/Z/MSW/CB0/RE2A/ASA3

- Opción de conector enchufable
- Versión caja de bornas
- Versión: 0 = Estándar
- Tipo de señal:
  B = Binaria
  K = AS-interface
- Señal de mando/Control
- MOVI-SWITCH®
- Opción de motor, Ventilador pesado
- Sonda térmica (estándar)
- Opción de motor: freno
- Tamaño y n° de polos del motor
- Serie del motor
- Tamaño del reductor
- Serie del reductor

Placa de características del grupo electrónico (ejemplo)

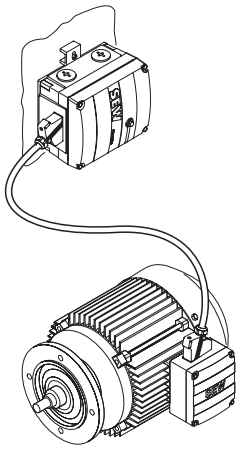

Typ: Steuerteil MSW CB0
P/N: 08245770.10 SO#: 0002853
Pin1 Pin2 Pin3 Pin4
X102 24V RS 0V LS
X101 24V RS 0V OK
X102
X101
MSW-2S-07A-CB0
Eingang/Input:U=3*380...500V+/-10% I=7,0 A AC
f = 50...60Hz+/-10% T = -25...40°C Lastart M
Use 60/75°C copper wire only.Tighten terminals to 13.3 In.-Ibs(1,5Nm).Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5000 rms symmetrical amperes,500 volts maximum, when protected by max.25 A/600 V fuse.Suitable for group installation.

MSW CB0

- Versión: 0 = Estándar
- Tipo de señal:
  B = Binaria
  K = AS-interface
- Señal de mando/Control
- MOVI-SWITCH®

Versión "Montaje cercano al motor" con opción P22A

La siguiente ilustración muestra un ejemplo de montaje cercano al motor del MOVI-SWITCH® con la correspondiente placa de características y designación de modelo:



57090AXX

MSW-2S-07A/CB0/P22A/RI2A/ALA4

- Conector enchufable para la conexión con el motor
- Versión caja de bornas
- Adaptador para montaje cercano al motor del MOVI-SWITCH®
- Versión: 0 = Estándar
- Tipo de señal:
  B = Binaria
  K = AS-interface
- Señal de mando/Control
- MOVI-SWITCH®

4 Instalación mecánica (para todas las versiones de MOVI-SWITCH®)

4.1 Instrucciones de instalación

Antes de empezar

Instale el MOVI-SWITCH® solamente si

- los datos de la placa de características se corresponden con la tensión de red
- el accionamiento no está dañado (no presenta daños causados por el transporte o el almacenamiento)
- está asegurado que no hay aceites, gases, vapores, irradiaciones, etc.

Tolerancias de instalación

Extremo del eje	Bridas
Tolerancia diametral de conformidad con DIN 748 • ISO k6 para ∅ ≤ 50 mm • ISO m6 para ∅ > 50 mm (Orificio central de acuerdo con DIN 332, forma DR)	Tolerancia de centraje de conformidad con DIN 42948 • ISO j6 para ∅ ≤ 230 mm • ISO h6 para ∅ > 230 mm

Instalación del MOVI-SWITCH®

- El montaje del MOVI-SWITCH® se realizará en la posición de montaje especificada y sólo sobre un soporte nivelado, sin vibraciones y rígido a la torsión.
- Elimine por completo los agentes anticorrosión de los extremos de los ejes (utilice un disolvente comercial). No permita que el disolvente penetre en los rodamientos ni en las juntas de estanqueidad, ya que podría provocar daños materiales.
- Alinee cuidadosamente el MOVI-SWITCH® y la máquina accionada para evitar la aparición de cargas inadmisibles en los ejes del motor (respete los datos de las cargas radial y axial máximas permitidas).
- No golpee el extremo del eje.
- Proteja los equipos en posiciones de montaje verticales con una tapa adecuada que impida la entrada de objetos y fluidos.
- Asegúrese de que la entrada del aire de ventilación no esté obstruida y de que el aire calentado por otras unidades no pueda ser aspirado.
- Equilibre con media chaveta las piezas que han de montarse posteriormente en el eje (los ejes de salida de potencia están equilibrados con media chaveta), los orificios de drenaje de condensación están tapados con tapones de material sintético; estos tapones sólo se pueden retirar en caso de necesidad.
- No deje los orificios de drenaje de condensación abiertos, ya que esto invalidaría índices de protección nominal más altos.

Instalación en zonas de ambiente húmedo o al aire libre

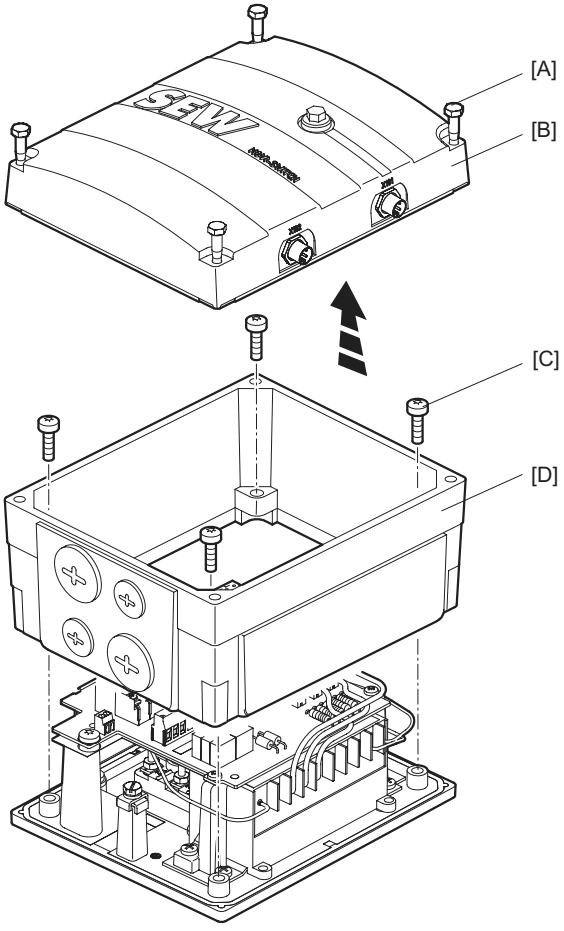
- Utilice prensaestopas para los cables de alimentación (utilice adaptadores de reducción si fuera necesario).
- Cubra las roscas de los prensaestopas y de los tapones de cierre con líquido sellador y apriételas bien, después cúbralas otra vez con sellador.
- Limpie bien las juntas de estanqueidad de la tapa de la caja de bornas/del controlador MOVI-SWITCH® antes de volverlo a montar.
- Reponga la capa de imprimación anticorrosión si fuera necesario.
- Compruebe si el tipo de protección está autorizado (véase la placa de características).

4.2 Caja de bornas modular

En principio se recomienda comprar el MOVI-SWITCH®-2S, para que desde fábrica venga con la ubicación correcta de entrada de cables. En casos excepcionales es posible girar las entradas de cables al lado opuesto.

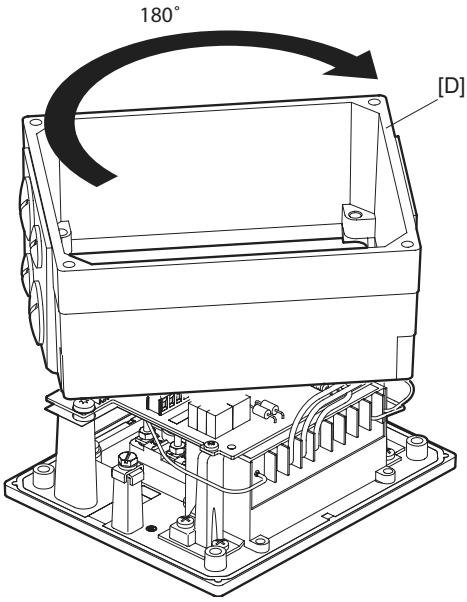
Cómo girar la caja de bornas

1. **Desconecte el accionamiento y asegúrese de que no puede arrancar accidentalmente.**
2. Antes de desembornar, marque las conexiones para su posterior montaje.
3. Desemborne las conexiones de red, de control y de sensor.
4. Suelte los tornillos [A] y extraiga el controlador MOVI-SWITCH® [B].
5. Suelte los tornillos [C] y extraiga la caja de bornas [D].



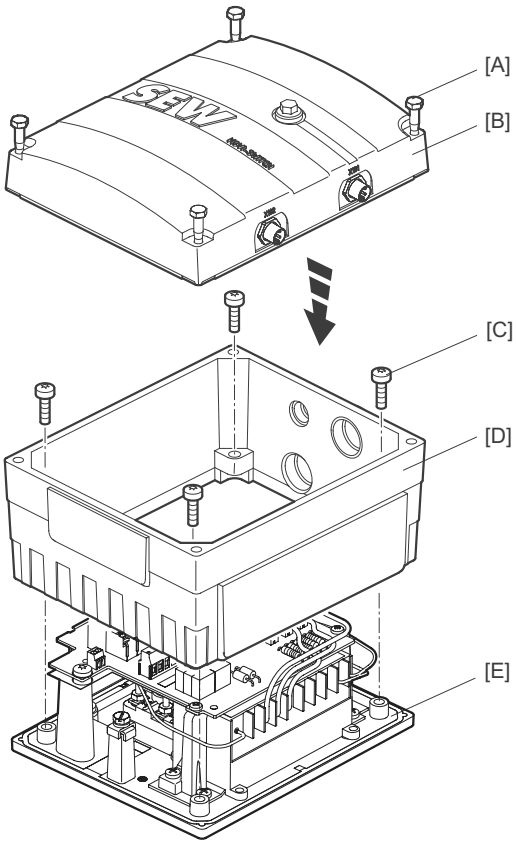
56732AXX

6. Gire 180° la caja de bornas [D].



51457AXX

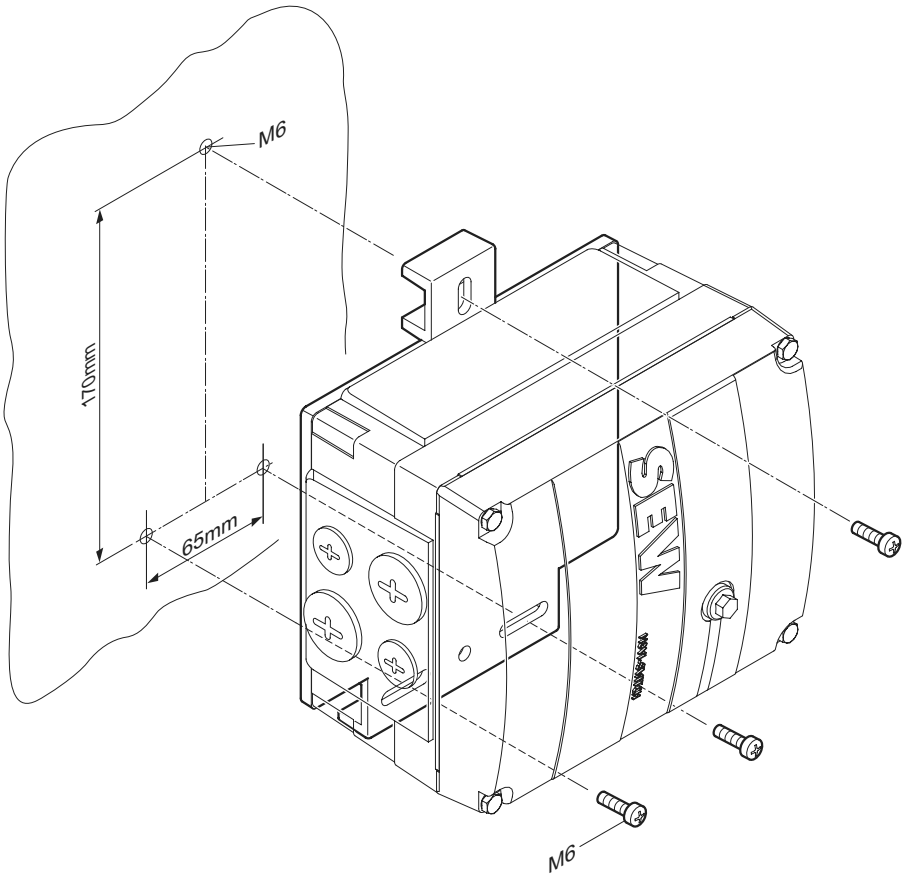
7. Coloque la caja de bornas [D] sobre la superficie de montaje [E] y fíjela con los tornillos [C] (obsérvese el capítulo "Pares de apriete" en la página 16).
8. Vuelva a conectar el cableado.
9. Coloque el controlador MOVI-SWITCH® [B] y fíjelo con los tornillos [A] (obsérvese el capítulo "Pares de apriete" en la página 16).



56682AXX

4.3 Montaje cercano al motor del MOVI-SWITCH® con opción P22A

La siguiente ilustración muestra las medidas de la fijación para el montaje cercano al motor del MOVI-SWITCH® con opción P22A.

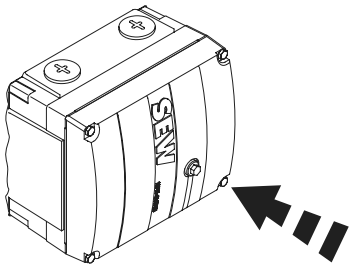


56733AXX

4.4 Pares de apriete

Controlador MOVI-SWITCH®/ tapa de la caja de bornas

Apriete en cruz los tornillos para la fijación de la tapa de la caja de bornas o bien del controlador MOVI-SWITCH® con 3,0 Nm (26.6 lb.in).



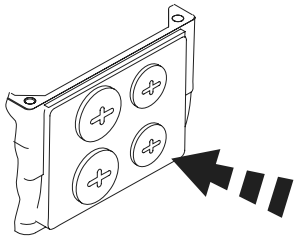
56659AXX

Prensaestopas

Respete las indicaciones del fabricante para los prensaestopas.

Tuerca tapón entradas de cables

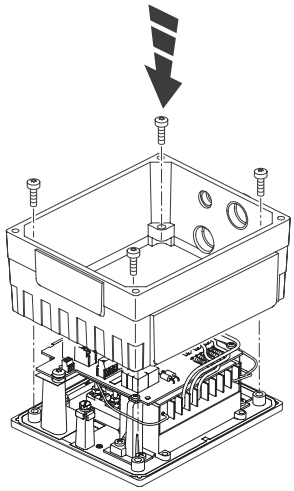
Apriete las tuercas tapón con 2,5 Nm (22.1 lb.in).



56660AXX

Caja de bornas modular

Apriete los tornillos para la fijación de la caja de bornas sobre la placa de montaje con 3,3 Nm (29.2 lb.in).



56683AXX

5 Instalación eléctrica

5.1 Instrucciones de instalación

Conexión de los cables de alimentación

- La tensión nominal y la frecuencia del MOVI-SWITCH® deben corresponderse con los datos del sistema de alimentación eléctrica.
- Sección del cable: dimensionado para una corriente de entrada I_{Red} a potencia nominal (consulte los Datos Técnicos).
- Use virolas sin collar de aislamiento para el extremo conductor (DIN 46228, parte 1, material E-CU).
- Instale fusibles de línea al principio del sistema de alimentación, detrás de la desviación de la barra colectora. Utilice fusibles del tipo D, D0, NH o disyuntores. El tipo de fusible se debe seleccionar en función de la sección del cable.

Conectar la alimentación de 24 V_{CC}

- Alimente el MOVI-SWITCH® con una fuente externa de 24 V_{CC} o a través del cable de datos de AS-interface.[1)]

Control convencional (a través de órdenes binarias)

- Conecte los cables de control requeridos[2)]
  (p.ej. GIRO DCHA/Parada, GIRO IZDA/Parada).
- Los cables de control deben colocarse separados de los cables de alimentación.

Sección de cable admisible para las bornas

Sección de cable admisible para las bornas del MOVI-SWITCH®-1E o bien diámetro de los pernos de conexión:

Caja de bornas	Módulo MOVI-SWITCH® (para cableado interno)	Control del freno BGW (sólo para motores freno, para cableado interno)	
Perno de conexión	Bornas de control	Bornas de potencia	Bornas de control
M4	0,25 mm² – 1,0 mm²	1,0 mm² – 4,0 mm² (2 x 4,0 mm²)	0,25 mm² – 1,0 mm² (2 x 0,75 mm²)
	AWG22 – AWG17	AWG17 – AWG10 (2 x AWG10)	AWG22 – AWG17 (2 x AWG18)

Sección de cable admisible para las bornas del MOVI-SWITCH®-2S:

Bornas de potencia	Bornas de control (para cableado interno)
1,0 mm² – 4,0 mm² (2 x 4,0 mm²)	0,25 mm² – 1,0 mm² (2 x 0,75 mm²) Excepto para las bornas de señal OK X6/X11: 1 x 0,25 mm² – 0,75 mm²
AWG17 – AWG10 (2 x AWG10)	AWG22 – AWG17 (2 x AWG18) Excepto para las bornas de señal OK X6/X11: 1 x AWG22 – AWG18

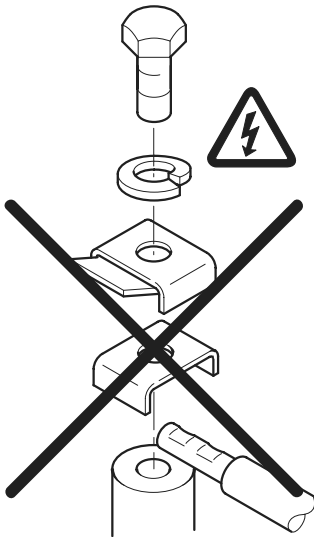
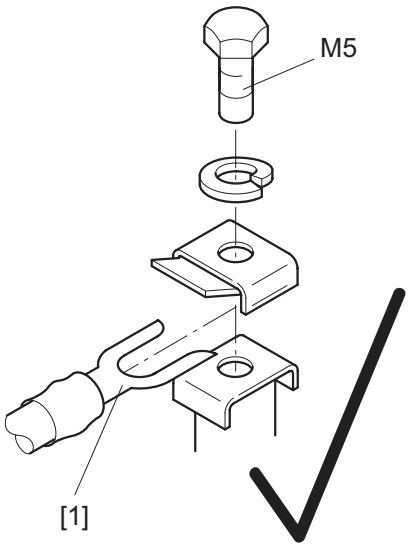
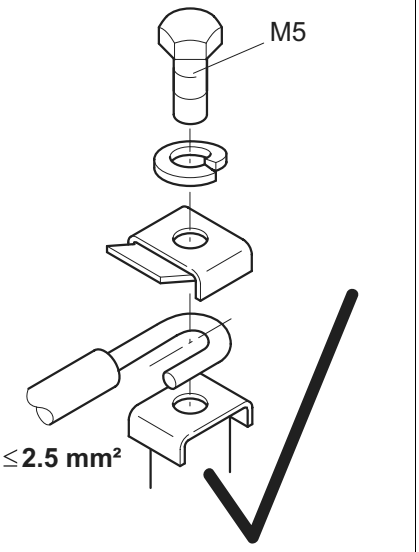
Dispositivos de protección

- Los accionamientos MOVI-SWITCH® están dotados de dispositivos integrados para la protección contra sobrecarga del motor, de forma que no se necesitan dispositivos externos de protección del motor.
- **Observe la normativa vigente de protección de cables si realiza el montaje cercano al motor del MOVI-SWITCH®.**
- **Asegúrese de que el cable, entre el MOVI-SWITCH® y el motor, está protegido convenientemente, bien sea mediante un dimensionado adecuado o recurriendo a elementos opcionales de protección del cable.**

1) sólo para la versión MSW-2S CK0
2) sólo para la versión MSW-1E y MSW-2S CB0

Notas sobre la conexión PE

Tenga en cuenta las indicaciones siguientes al efectuar la conexión PE: Las figuras muestran de forma principal el orden de montaje admisible:

Montaje no permitido	Recomendación: Montaje con terminal ahorquillado Admisible para cualquier sección	Montaje con hilo de conexión macizo Admisible para secciones hasta máximo 2,5 mm²
 57461AXX	 57463AXX	 57464AXX

[1] Terminal ahorquillado adecuado para tornillos PE M5

Altitudes de instalación superiores a 1.000 m sobre el nivel del mar

Los accionamientos MOVI-SWITCH® cuya tensión de alimentación esté comprendida entre 380 y 500 V se pueden utilizar a unas altitudes superiores a 1.000 m hasta 4.000 m sobre el nivel del mar[1)] si se dan las condiciones de entorno siguientes.

- La potencia nominal continua se reduce debido a la reducida ventilación por encima de los 1000 m (véase el capítulo “Datos técnicos y planos de cotas”).
- Por encima de los 2.000 m sobre el nivel del mar, las distancias aéreas y las líneas de fuga sólo son suficientes para una sobretensión de clase 2. Si la instalación precisa una sobretensión de la clase 3, se tiene que usar una protección externa adicional frente a sobretensiones para garantizar que las sobretensiones que surjan no sobrepasen los 2,5 kV de fase-fase y fase-tierra.
- En el caso de que se requiera una desconexión eléctrica de seguridad, se deberá llevar a cabo fuera del aparato a altitudes por encima de 2000 m sobre el nivel del mar (Desconexión eléctrica de seguridad conforme a la norma EN 61800-5-1).
- La tensión de alimentación nominal admisible de 3 x 500 V hasta 2.000 m sobre el nivel del mar se reduce en 6 V por cada 100 m hasta un máximo de 3 x 380 V a 4.000 m sobre el nivel del mar.

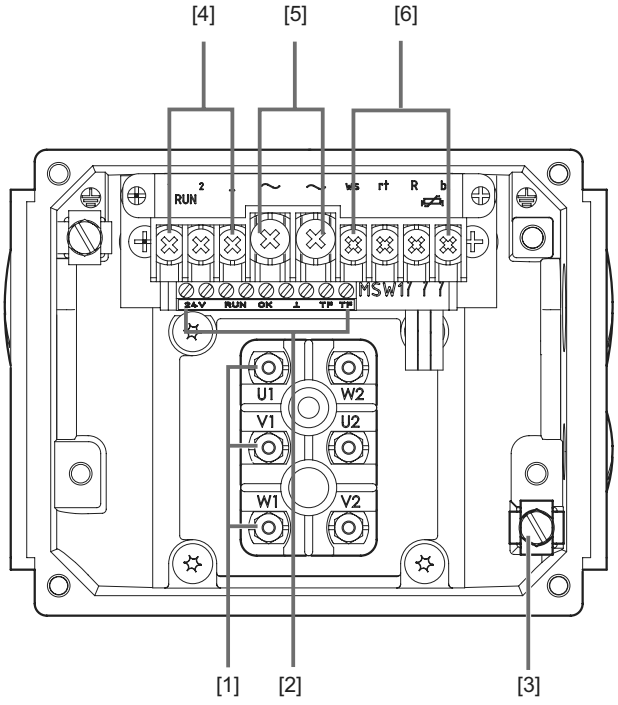
1) La altitud máxima está limitada por las líneas de fuga y los componentes a prueba de incendios como, por ejemplo, los condensadores electrolíticos.

Instalación conforme a UL

- Utilice como cables de conexión únicamente cables de cobre con rangos de temperatura 60 / 75 °C.
- Las unidades MOVI-SWITCH® son aptas para el funcionamiento en redes de tensión con punto neutro conectado a tierra (redes TN y TT) que aporten una corriente de alimentación máxima de 5.000 A_{CA} y tengan una tensión nominal máxima de 500 V_{CA}. Los datos de funcionamiento de los fusibles no deben exceder los 25 A/600 V.
- Como fuente de tensión externa de 24 V_{CC} utilice únicamente aparatos comprobados con tensión limitada de salida (U ≤ 30 V_{CC}) y corriente limitada de salida (I ≤ 8 A).
- La certificación UL sólo se refiere al funcionamiento en sistemas de alimentación con una tensión de puesta a tierra de hasta 300 V.

Pares de apriete para bornas (MOVI-SWITCH®-1E)

Respete en los trabajos de instalación los siguientes pares de apriete para bornas:

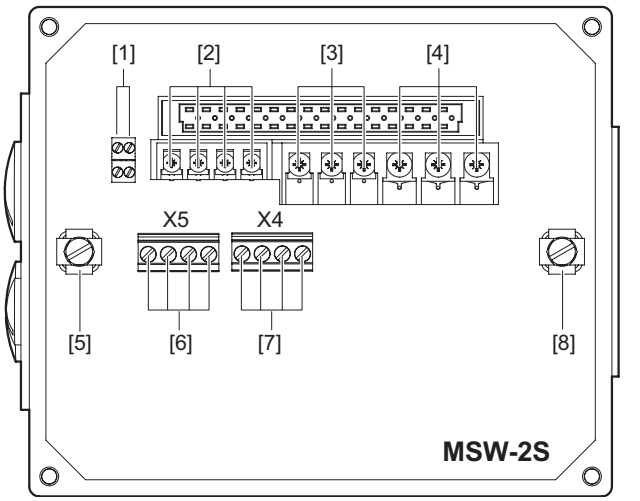


56679AXX

[1] 1,6 a 2,0 Nm (14,2 lb.in a 17,7 lb.in)
[2] 0,3 a 0,5 Nm (3,0 lb.in a 4,5 lb.in)
[3] 2,0 a 2,4 Nm (17,7 lb.in a 21,2 lb.in)
[4] 0,5 a 0,7 Nm (4,4 lb.in a 6,2 lb.in)
[5] 1,2 a 1,6 Nm (10,6 lb.in a 14,2 lb.in)
[6] 0,5 a 0,7 Nm (4,4 lb.in a 6,2 lb.in)

Pares de apriete para bornas (MOVI-SWITCH®-2S)

Respete en los trabajos de instalación los siguientes pares de apriete para bornas:



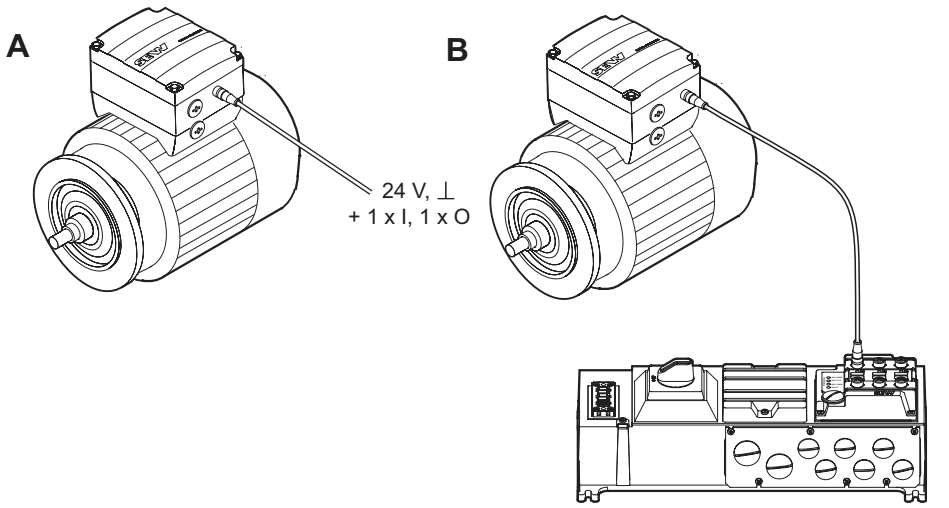
56679AXX

[1] 0,5 a 0,7 Nm (4,4 lb.in a 6,2 lb.in)
[2] 0,5 a 0,7 Nm (4,4 lb.in a 6,2 lb.in)
[3] 0,8 a 1,1 Nm (7,1 lb.in a 9,7 lb.in)
[4] 1,2 a 1,6 Nm (10,6 lb.in a 14,2 lb.in)
[5] 2,0 a 2,4 Nm (17,7 lb.in a 21,2 lb.in)
[6] 0,5 a 0,7 Nm (4,4 lb.in a 6,2 lb.in)
[7] 0,5 a 0,7 Nm (4,4 lb.in a 6,2 lb.in)
[8] 2,0 a 2,4 Nm (17,7 lb.in a 21,2 lb.in)

5.2 MOVI-SWITCH®-1E

Posibilidades de conexión, Señales de control

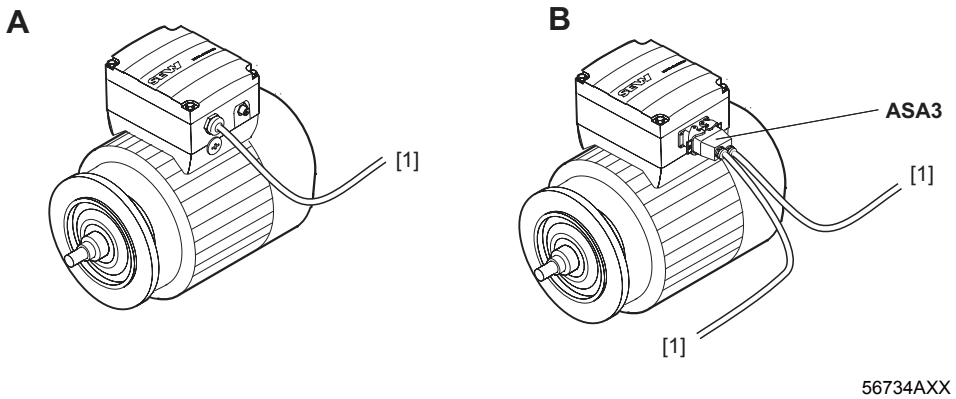
Versión	A	B
Señales de control	Señales binarias (p.ej. PLC)	Interfaz del bus de campo MF../MQ..
Información adicional	Página 23	Encontrará información detallada en el manual "Interfaces del bus de campo/distribuidores de campo para el control del MOVI-SWITCH®".



56747AXX

Posibilidades de conexión para potencia

Versión Designación	A MSW/AVS1	B MSW/AVS1/ASA3
Conexión a la red	Perno de conexión tablero de bornas del motor	Conector enchufable ASA3
Información adicional	a partir de la página 23	a partir de la página 26



56734AXX

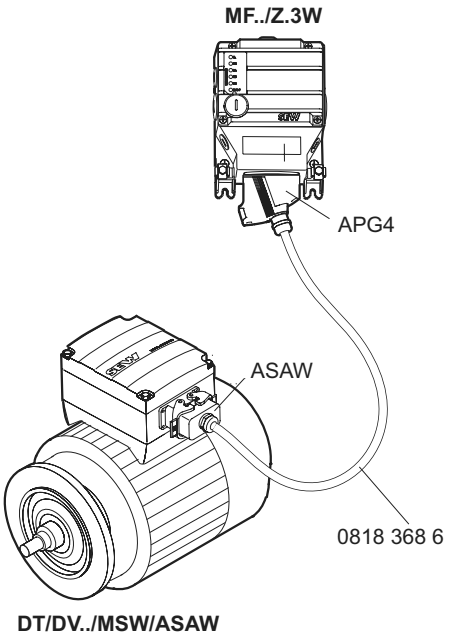
[1] Red

Conexión a través de distribuidor de campo

Los distribuidores de campo MF.../Z3.W, especialmente diseñados para MOVI-SWITCH®, racionalizan la conexión de los accionamientos con la red de alimentación, con la tensión de control de 24 V_{CC} y con el bus de campo.

Encontrará información detallada para la conexión de MOVI-SWITCH® a través de distribuidores de campo MF.../Z3.W en el manual "Interfaces del bus de campo/ distribuidores de campo para el control del MOVI-SWITCH®".

Ejemplo

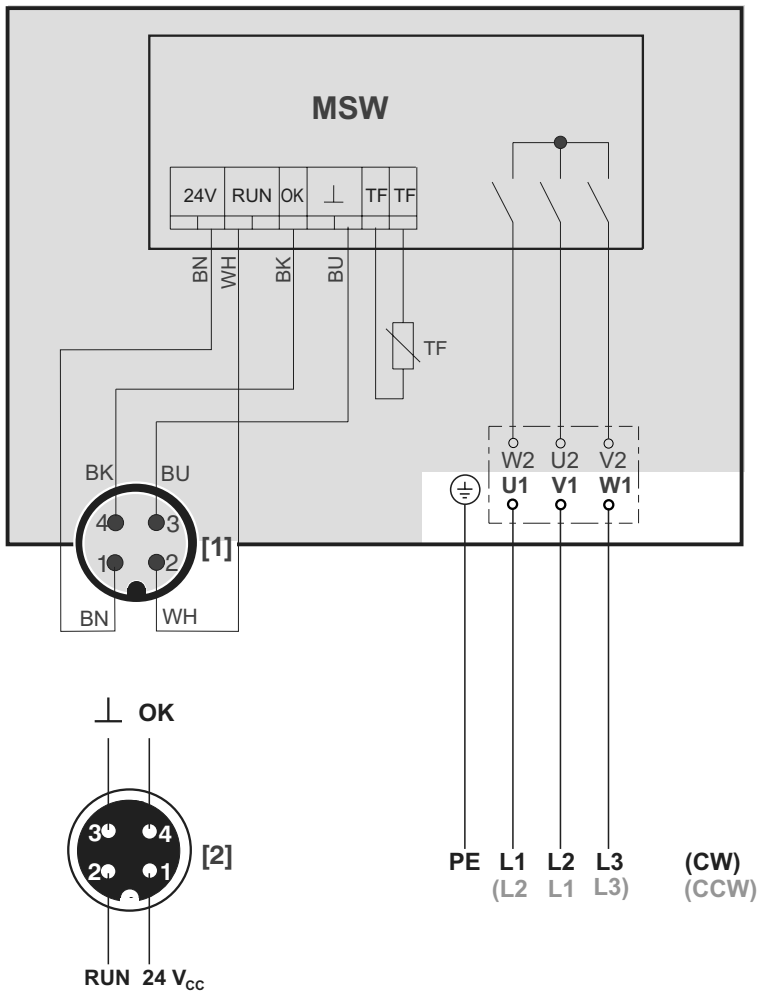


56752AXX

Descripción de las señales de control (conector M-12)

PIN	Asignación	Función
1	**24 V**	Tensión de alimentación 24 V_{CC}
2	**RUN**	Señal de control de 24 V_{CC}, high = Start, low = Stop
3	⊥	Potencial de referencia 0V24
4	**Aceptar**	Señal de retorno, listo para funcionamiento, 24 V_{CC}, high = listo para funcionamiento, low = exceso de temperatura o en su caso fallo de la alimentación de 24 V

Conexión de MOVI-SWITCH®-1E sin control de freno



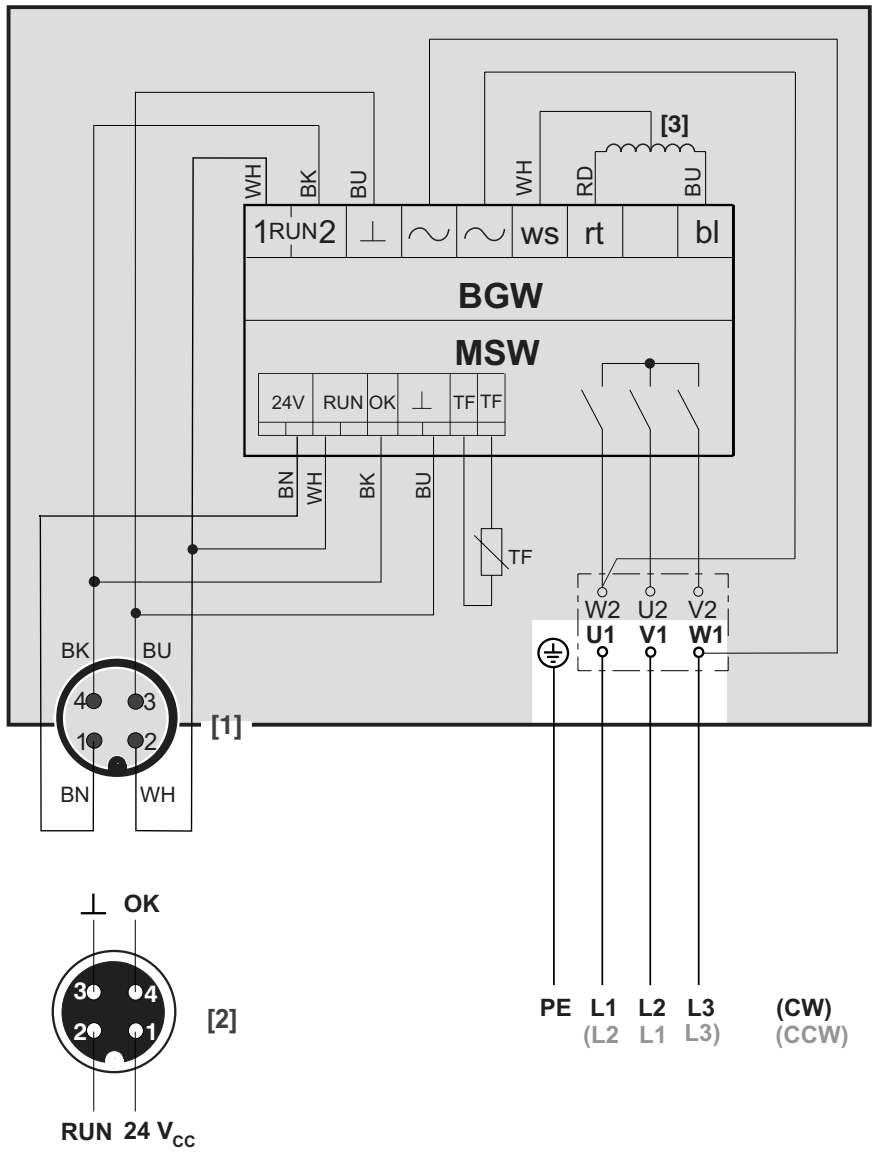
06141AES

[1] Conector M12 AVS1 (codificación estándar)
[2] Conector M12 (codificación estándar)
CW Giro a la derecha
CCW Giro a la izquierda

cableado en fábrica

MOVI-SWITCH®-1E con control del freno BGW

Tensión de freno = tensión nominal/ $\sqrt{3}$ (fase a neutro)

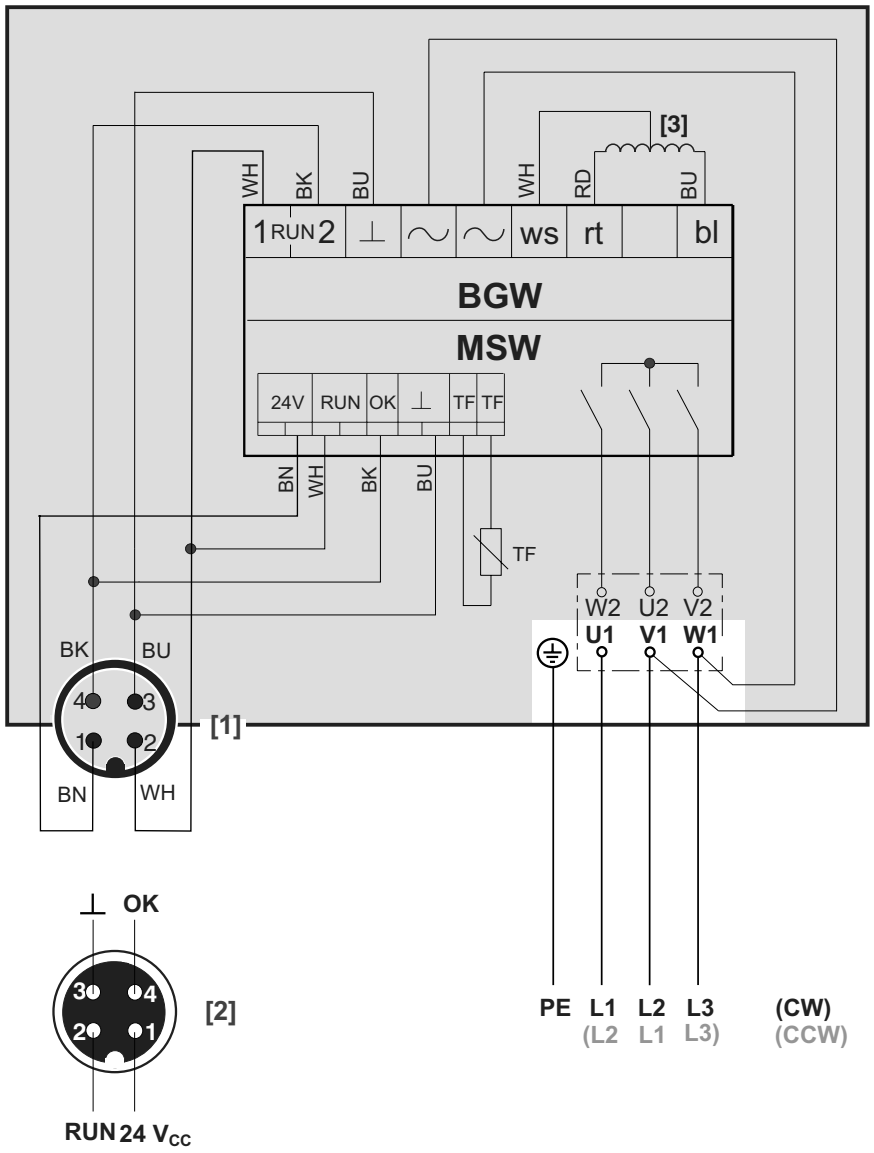


06142BES

[1] Conector M12 AVS1 (codificación estándar)
[2] Conector M12 (codificación estándar)
[3] Bobina del freno
CW Giro a la derecha
CCW Giro a la izquierda

cableado en fábrica

Tensión de freno = tensión nominal (fase a fase)

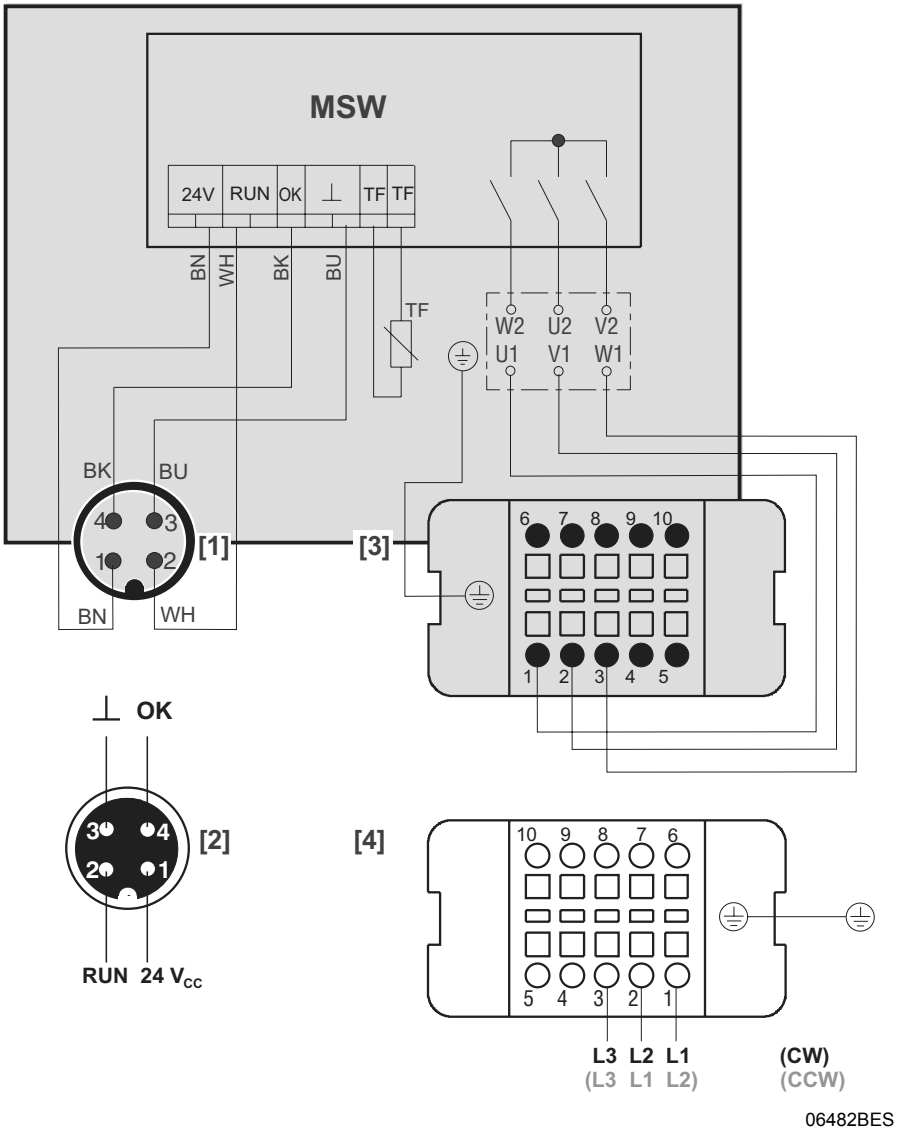


06143AES

[1] Conector M12 AVS1 (codificación estándar)
[2] Conector M12 (codificación estándar)
[3] Bobina del freno
CW Giro a la derecha
CCW Giro a la izquierda

cableado en fábrica

MOVI-SWITCH® con conector enchufable opcional ASA3 (sin control de freno)

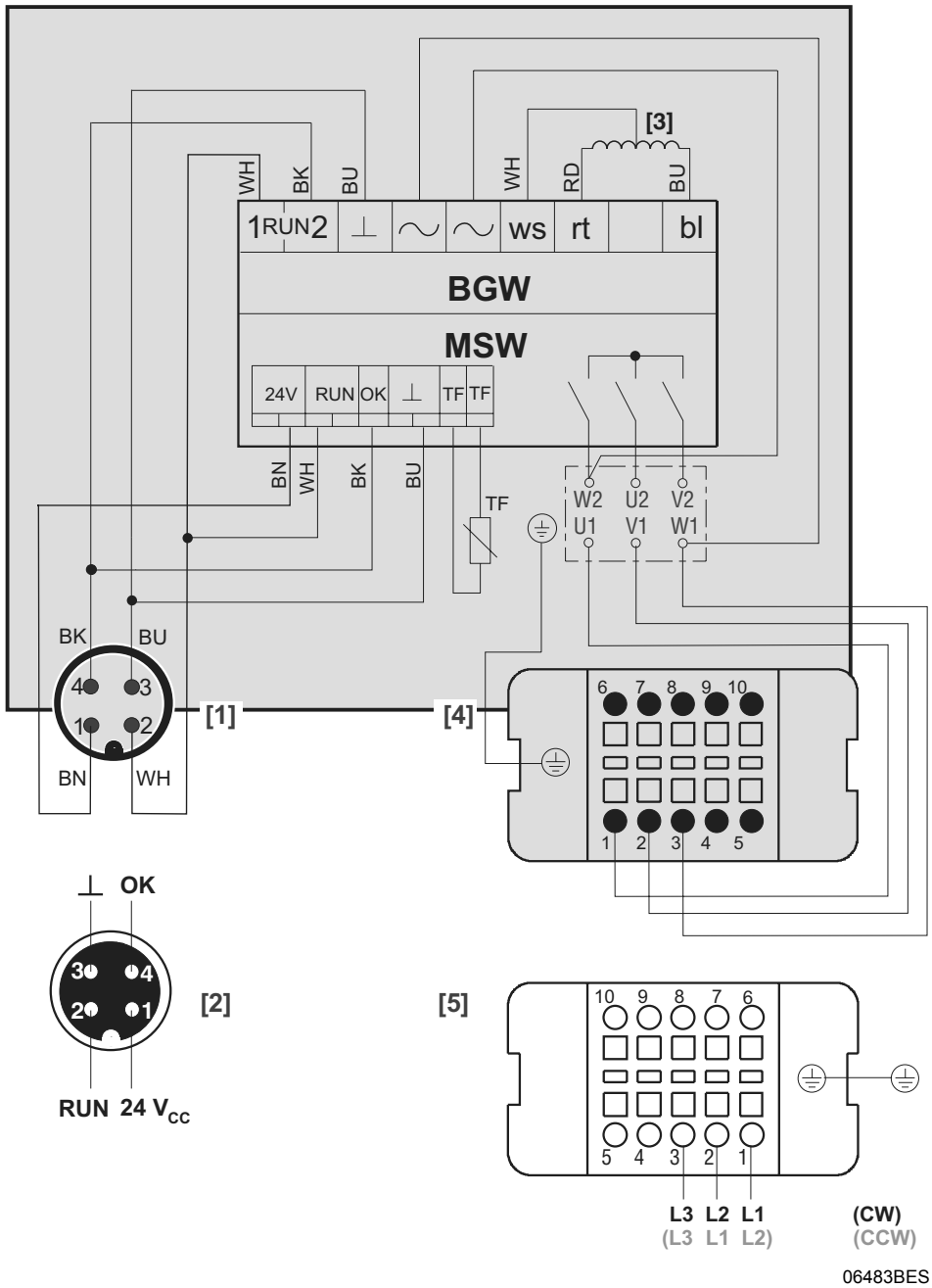


[1] Conector M12 AVS1 (codificación estándar)
[2] Conector M12 (codificación estándar)
[3] Conector enchufable ASA3 (conector)
[4] Conector enchufable (enchufe)
CW Giro a la derecha
CCW Giro a la izquierda

cableado en fábrica

MOVI-SWITCH® con conector enchufable opcional ASA3 (con control de freno BGW)

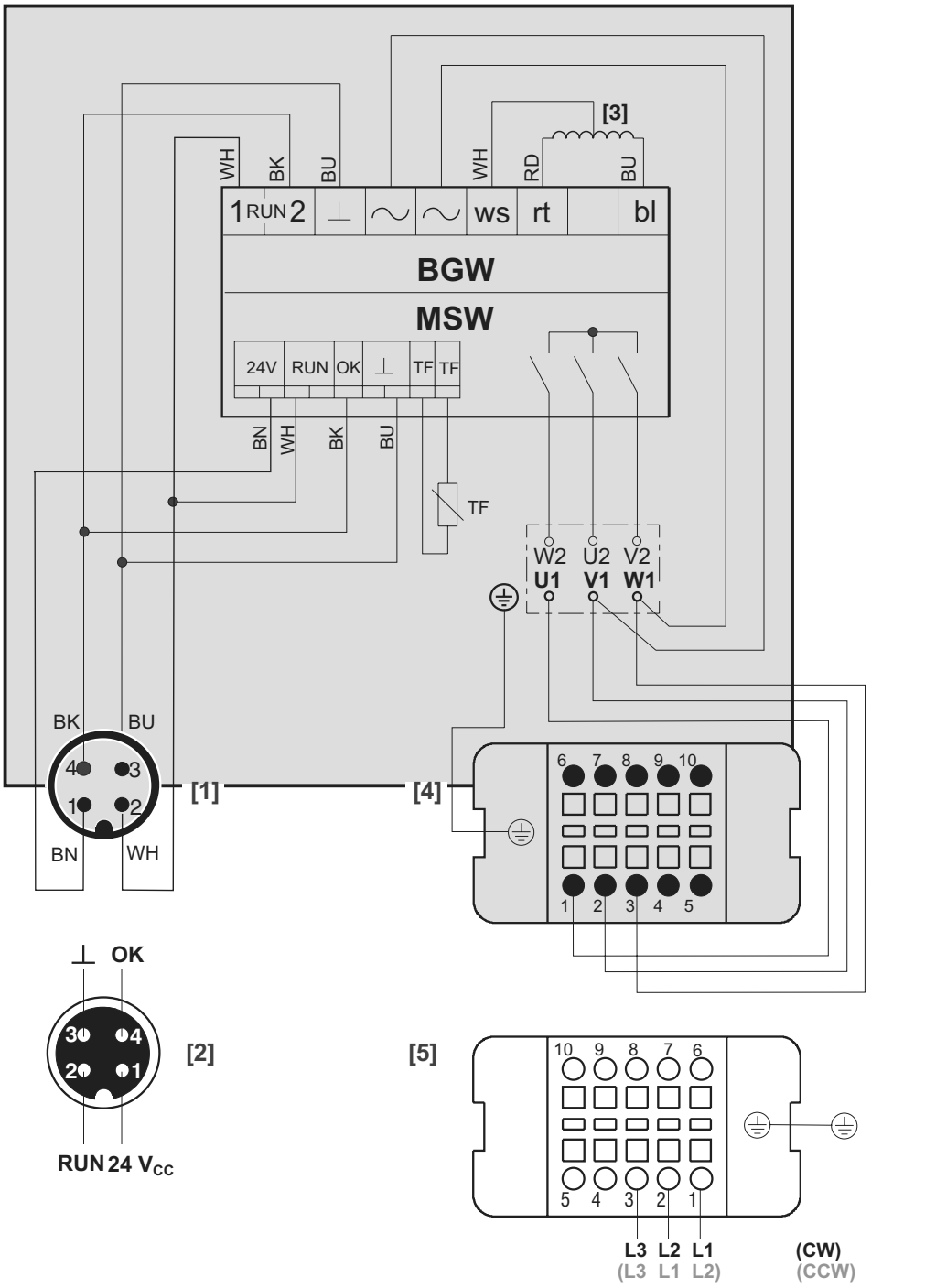
Tensión de freno = tensión nominal/ $\sqrt{3}$ *(fase a neutro)*



[1] Conector M12 AVS1 (codificación estándar)
[2] Conector M12 (codificación estándar)
[3] Bobina del freno
[4] Conector enchufable ASA3 (conector)
[5] Conector enchufable (enchufe)
CW Giro a la derecha
CCW Giro a la izquierda

cableado en fábrica

Tensión de freno = tensión nominal (fase a fase)



06484BES

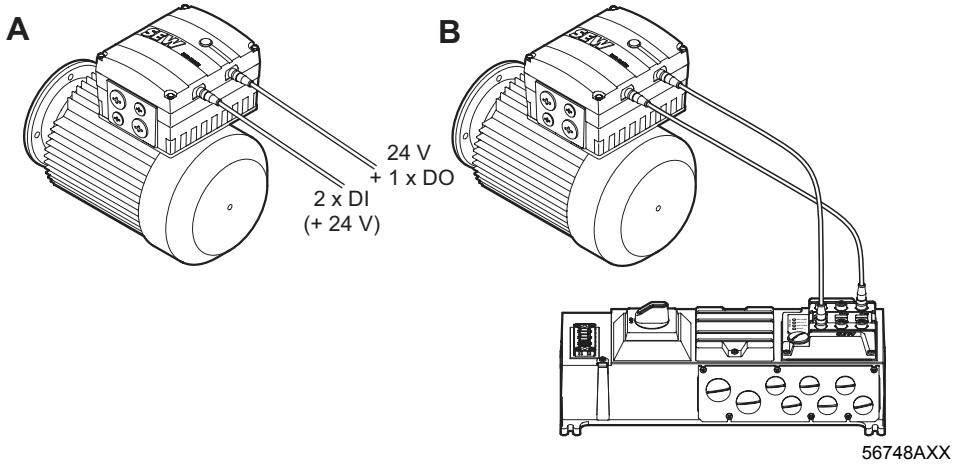
[1] Conector M12 AVS1 (codificación estándar)
[2] Conector M12 (codificación estándar)
[3] Bobina del freno
[4] Conector enchufable ASA3 (conector)
[5] Conector enchufable (enchufe)
CW Giro a la derecha
CCW Giro a la izquierda

cableado en fábrica

5.3 MOVI-SWITCH®-2S/CB0 (control binario)

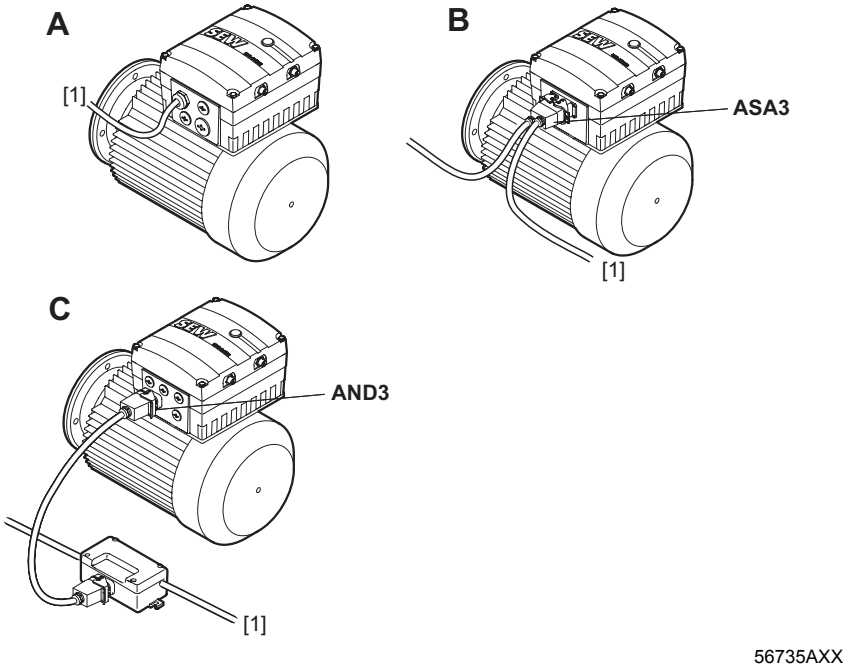
Posibilidades de conexión de las señales de control (para montaje de campo y montaje de motor)

Versión Designación de modelo	A MSW/CB0/RA2A	B MSW/CB0/RA2A
Señales de control	Señales binarias (p.ej. PLC)	Interfaz del bus de campo MF../MQ..
Información adicional	Página 31	Encontrará información detallada en el manual "Interfaces del bus de campo/distribuidores de campo para el control del MOVI-SWITCH®".



Posibilidades de conexión para las líneas de potencia (para montaje de campo y montaje de motor)

Versión Designación	A MSW/CB0/RA2A	B MSW/CB0/RE2A/ASA3	C MSW/CB0/RJ2A/AND3
Conexión a la red	Bornas	Conector enchufable ASA3	Conector enchufable AND3
Información adicional	Página 32	Página 33	Página 34



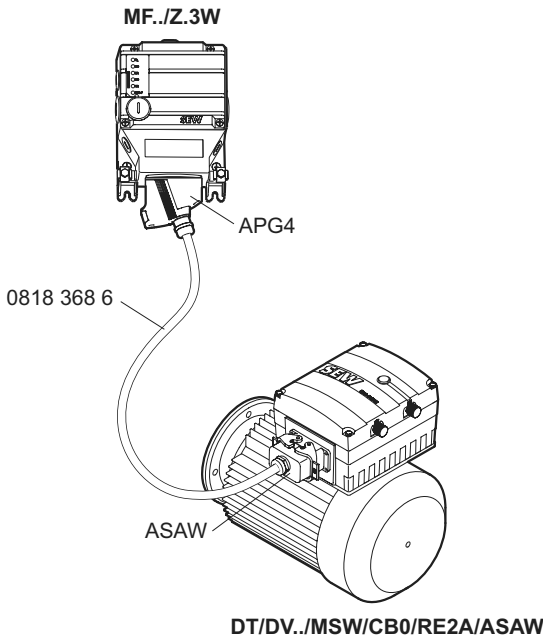
[1] Red

Conexión a través de distribuidor de campo

Los distribuidores de campo MF.../Z3.W, especialmente diseñados para MOVI-SWITCH®, racionalizan la conexión de los accionamientos con la red de alimentación, con la tensión de control de 24 V_{CC} y con el bus de campo.

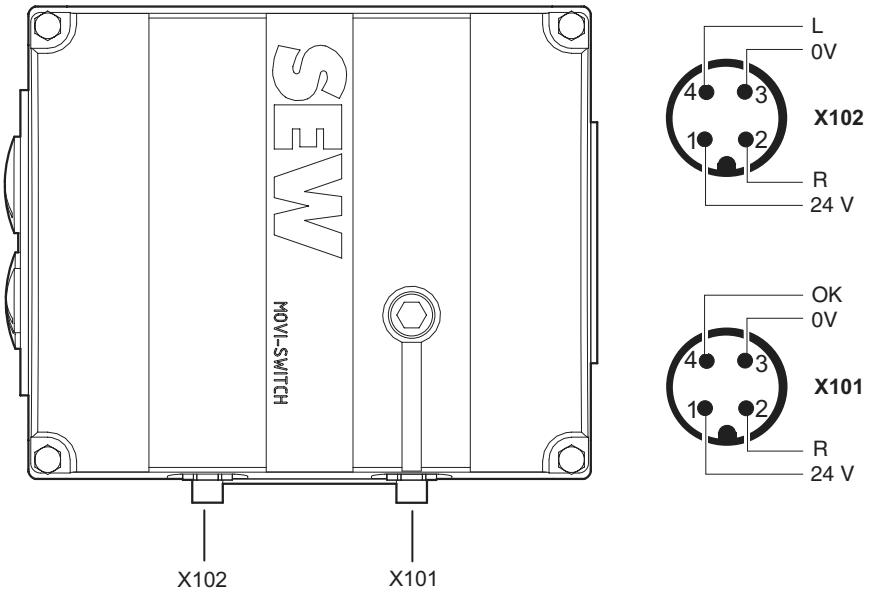
Encontrará información detallada para la conexión de MOVI-SWITCH® a través de distribuidores de campo MF.../Z3.W en el manual "Interfaces del bus de campo/distribuidores de campo para el control del MOVI-SWITCH®".

Ejemplo



Asignación de conectores del controlador MOVI-SWITCH®

La siguiente ilustración muestra la asignación de los conectores X102 y X101.

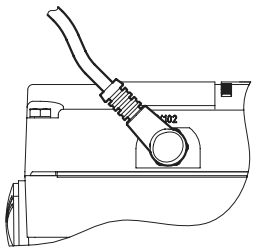


51353AXX

PIN		Asignación	Función
X102	**1**	**24 V**	Tensión de alimentación 24 V_{CC}, puenteada con X101/1
	2	**R**	Señal de control de 24 V_{CC}, para giro a la derecha, high = Start, low = Stop (puenteada con X101/2)
	3	⊥	Potencial de referencia 0V24 (puenteado con X101/3)
	4	**L**	Señal de control de 24 V_{CC}, para giro a la izquierda, high = Start, low = Stop
X101[1)]	**1**	**24 V**	Tensión de alimentación 24 V_{CC} (puenteada con X102/1)
	2	**R**	Señal de control de 24 V_{CC}, para giro a la derecha, high = Start, low = Stop (puenteada con X102/2)
	3	⊥	Potencial de referencia 0V24 (puenteado con X102/3)
	4	**Aceptar**	Señal de retorno, listo para funcionamiento, 24 V_{CC}, high = listo para funcionamiento

1) El conector es compatible con el conector M12 del MOVI-SWITCH® versión 1E

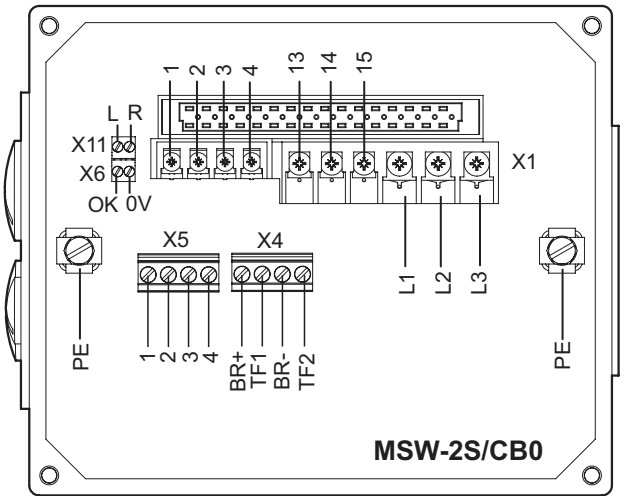
En el caso en que utilice conectores en codo para X102 y X101 éstos sólo se pueden montar en la posición que se muestra en el siguiente gráfico. **Le recomendamos por lo tanto utilizar conectores rectos.**



51408AXX

Asignación de cables en la caja de bornas

La siguiente ilustración muestra la asignación de las bornas del MOVI-SWITCH®-2S/CB0.

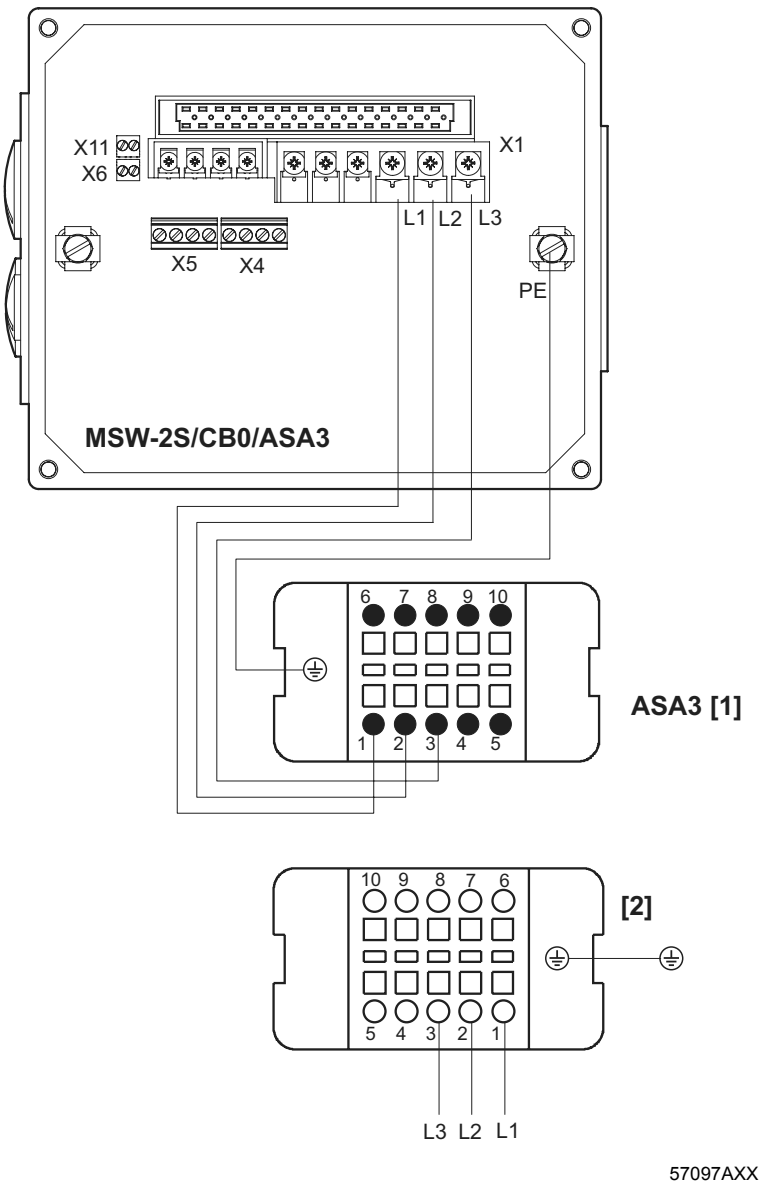


57029AXX

Borna		Función
X1	**L1**	Borna para conexión a red
	L2	Borna para conexión a red
	L3	Borna para conexión a red
	13	Conexión del freno (roja)
	14	Conexión del freno (blanca)
	15	Conexión del freno (azul)
	1	24 V Alimentación de 24 V alternativa (reservada para otras variantes de conector)
	2	L Izquierda/Parada (reservada para otras variantes de conector)
	3	0V GND (reservada para otras variantes de conector)
	4	R Derecha/Parada (reservada para otras variantes de conector)
X4	**BR+**	para cableado interno
	TF1	para cableado interno
	BR-	para cableado interno
	TF2	para cableado interno
X5	**1**	para cableado interno
	2	para cableado interno
	3	para cableado interno
	4	para cableado interno
X6	**OK**	para cableado interno
	0V	para cableado interno
X11	**L**	para cableado interno
	R	para cableado interno

Asignación de cables en el conector enchufable ASA3

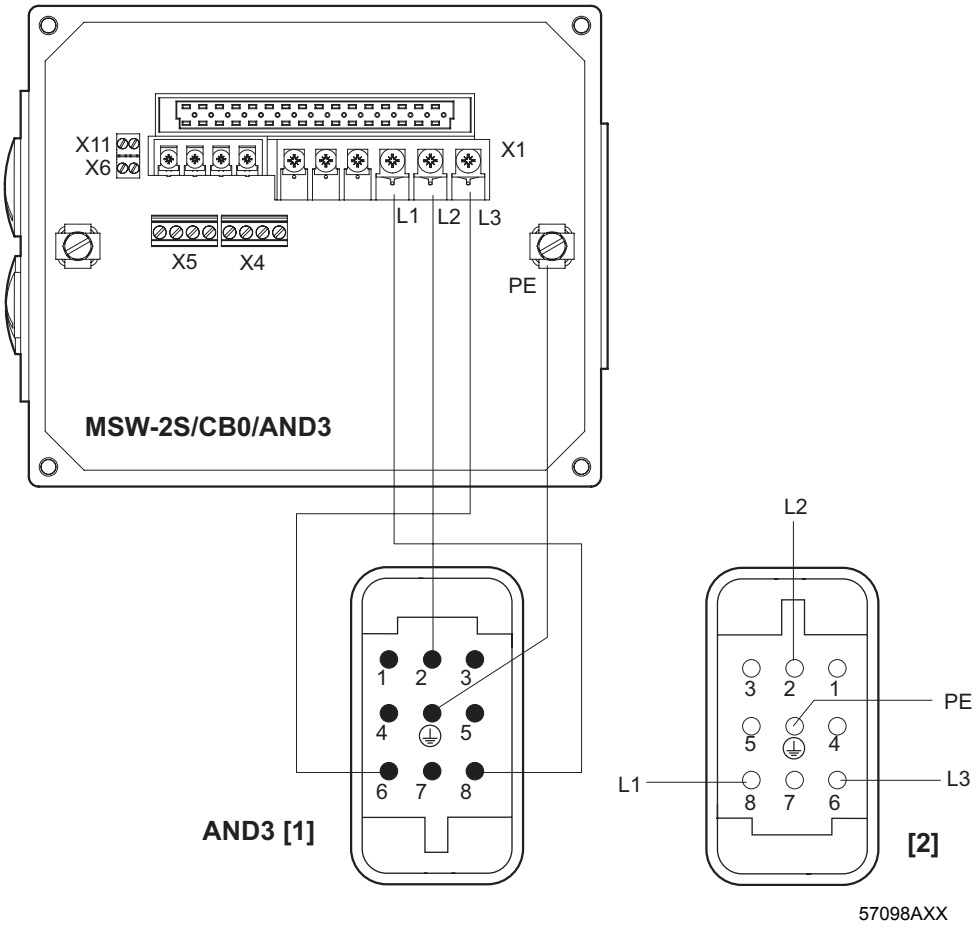
La siguiente ilustración muestra la asignación del conector enchufable opcional ASA3.



[1] Conector enchufable ASA3 (conector)
[2] Conector enchufable (enchufe)

Asignación de cables en el conector enchufable AND3

La siguiente ilustración muestra la asignación del conector enchufable opcional AND3.



[1] Conector enchufable AND3 (conector)
[2] Conector enchufable (enchufe)

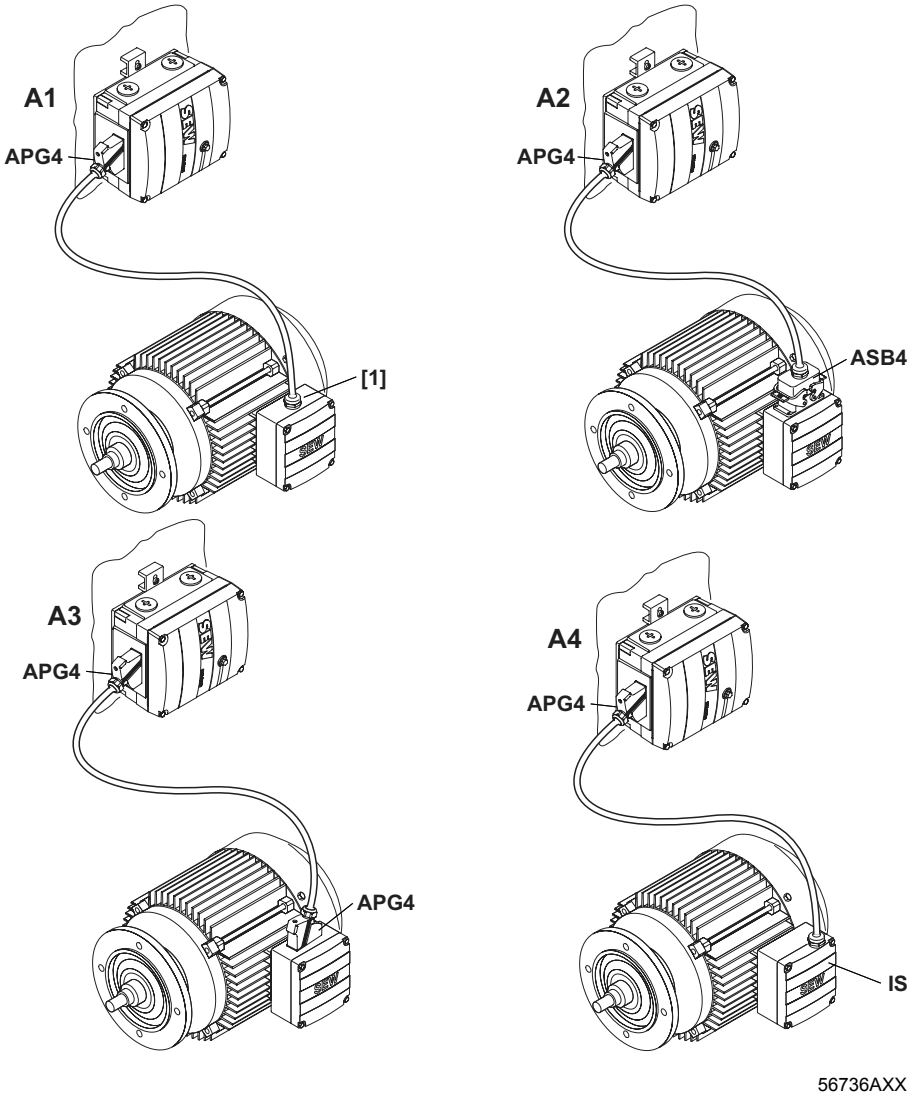
Conexión entre MOVI-SWITCH® y el motor en montaje cercano al motor

En un montaje cercano al motor del MOVI-SWITCH®-2S con opción P22, la conexión con el motor se realiza a través de un cable prefabricado. En el lado del MOVI-SWITCH® son posibles las siguiente versiones:

- A: MSW-2S-07A/C.0/P22A/RI2A/**APG4**
  MSW-2S-07A/C.0**/CC15**/P22A/RI2A/**APG4** (con protección de cable)
- B: MSW-2S-07A/C.0/P22A/RI2A/**ALA4**
  MSW-2S-07A/C.0/**CC15**/P22A/RI2A/**ALA4** (con protección de cable)

La versión APG4 ofrece, dependiendo del cable híbrido utilizado, las siguientes combinaciones posibles con el motor:

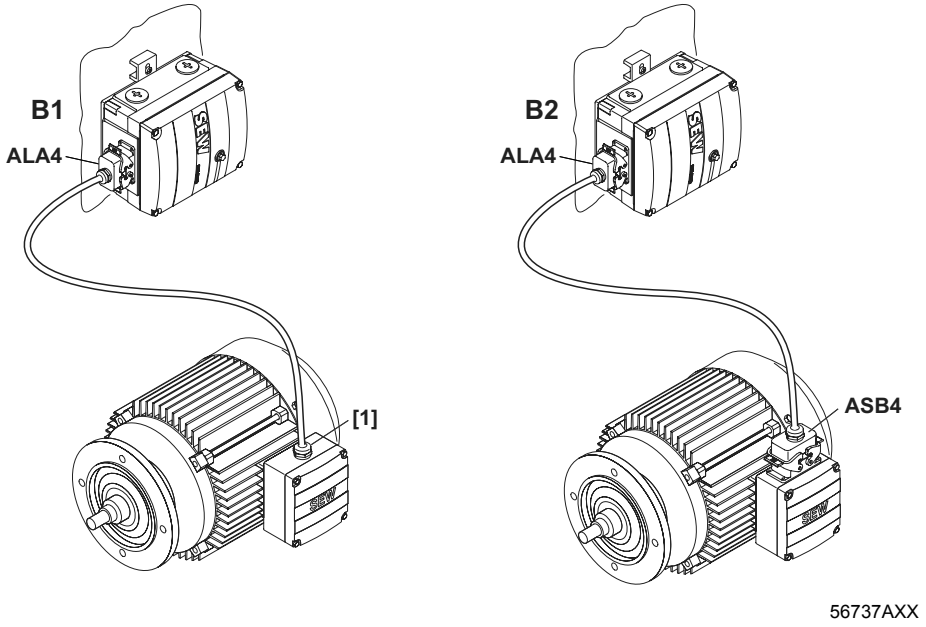
Versión	A1	A2	A3	A4
MOVI-SWITCH®	APG4	APG4	APG4	APG4
Motor	Prensaestopas/ Bornas	ASB4	APG4	IS
Cable híbrido	0817 887 9	0817 889 5	0186 741 5	0593 278 5 ⅄ (DT71-DT90) 0593 755 8 ⅄ (DV100)
véase también...	Página 37	Página 37	Página 37	Página 37



[1] Conexión mediante prensaestopas

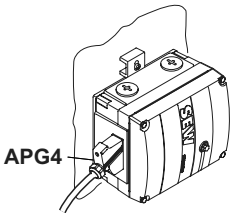
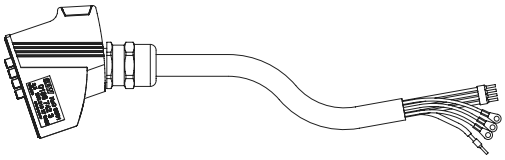
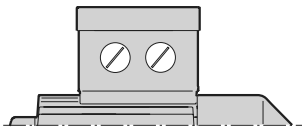
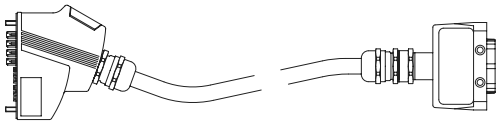
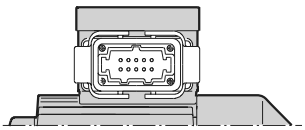
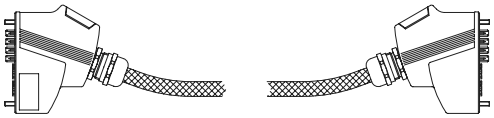
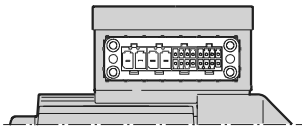
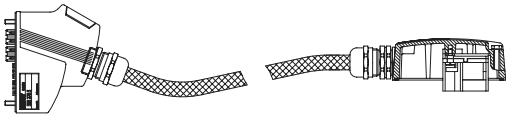
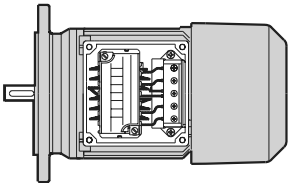
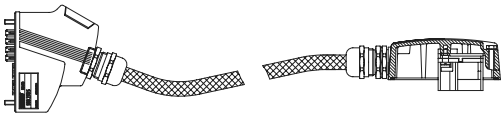
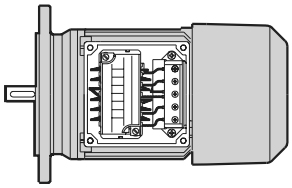
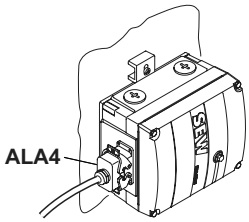
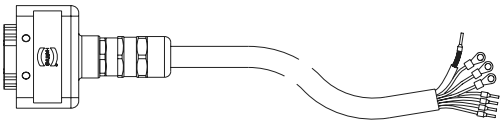
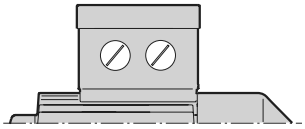
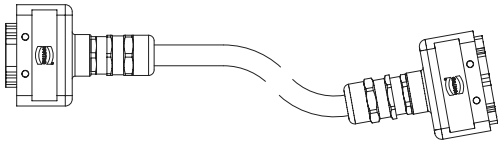
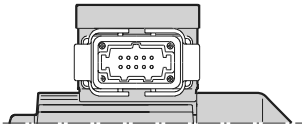
Con una versión ALA4 se dan, dependiendo del cable híbrido utilizado, las siguientes posibilidades de conexión con el motor:

Versión	B1	B2
MOVI-SWITCH®	ALA4	ALA4
Motor	Prensaestopas/Bornas	ASB4
Cable híbrido	0817 886 0	0817 888 7
véase también...	Página 37	Página 37



[1] Conexión mediante prensaestopas

Cable híbrido

MOVI-SWITCH®	Versión	Cable híbrido	Accionamiento
MSW-2S../C.0/P22A/RI2A/APG4 **MSW-2S../C.0/CC15/P22A/RI2A/APG4**[1)]  APG4	A1	Referencia de pieza: 0817 887 9 	Motores CA con prensaestopas 
	A2	Referencia de pieza: 0817 889 5 	Motores CA con conector enchufable ASB4 
	A3	Referencia de pieza: 0186 741 5 	Motores CA con conector enchufable APG4 
	A4	Referencia de pieza: 0593 278 5 (人) 	Motores CA con conector enchufable IS tamaño DT71–DT90 
	A4	Referencia de pieza: 0593 755 8 (人) 	Motores CA con conector enchufable IS tamaño DV100 
MSW-2S../C.0/P22A/RI2A/ALA4 **MSW-2S../C.0/CC15/P22A/RI2A/ALA4**  ALA4	B1	Referencia de pieza: 0817 886 0 	Motores CA con prensaestopas 
	B2	Referencia de pieza: 0817 888 7 	Motores CA con conector enchufable ASB4 

1) con protección de línea

Asignación de cables/pines

Asignación de cables referencias de pieza 0817 887 9 y 0817 886 0:

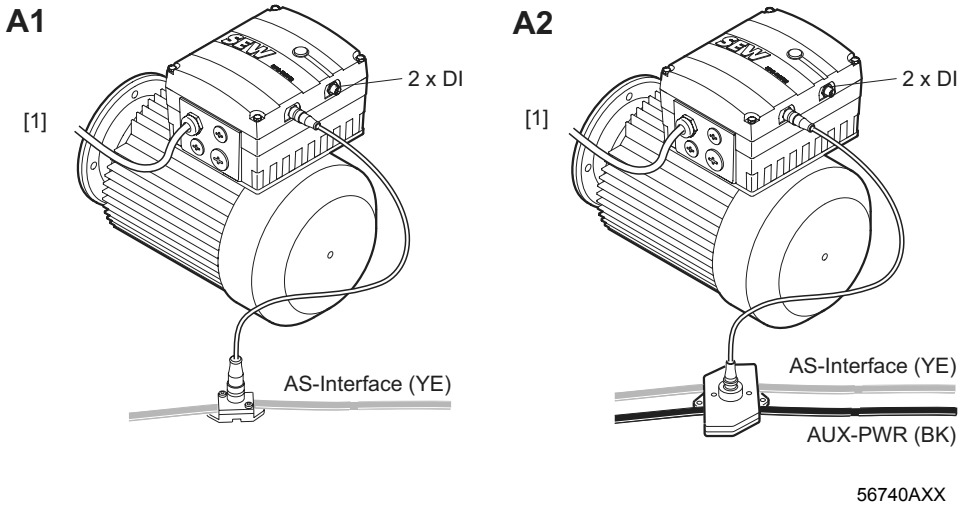
Color del hilo / Denominación	Borna del motor
negro / 7	U1
negro / 8	V1
negro / 3	W1
negro / 4	3a
negro / 5	4a
negro / 6	5a
negro / 1 (apantallado)	TF/TH
negro / 2 (apantallado)	TF/TH
verde-amarillo + extremo apantallado (apantallado interno)	borna PE

5.4 MOVI-SWITCH®-2S/CK0 (control con AS-interface)

Posibilidades de conexión para alimentación y señal de mando

Versión A: MSW/CK0/RA2A

Versión **Designación**	**A1** **MSW/CK0/RA2A**	**A2** **MSW/CK0/RA2A**
Ajuste S1	0	1
Conexión con AS-interface	Cable amarillo de AS-interface en el conector X102	Cable amarillo de AS-interface en el conector X102
Alimentación de 24 V	Cable amarillo de AS-interface en el conector X102	Cable negro de AS-interface en el conector X102
Conexión a la red	Bornas	Bornas
véase también...	Página 41, página 42	Página 41, página 42

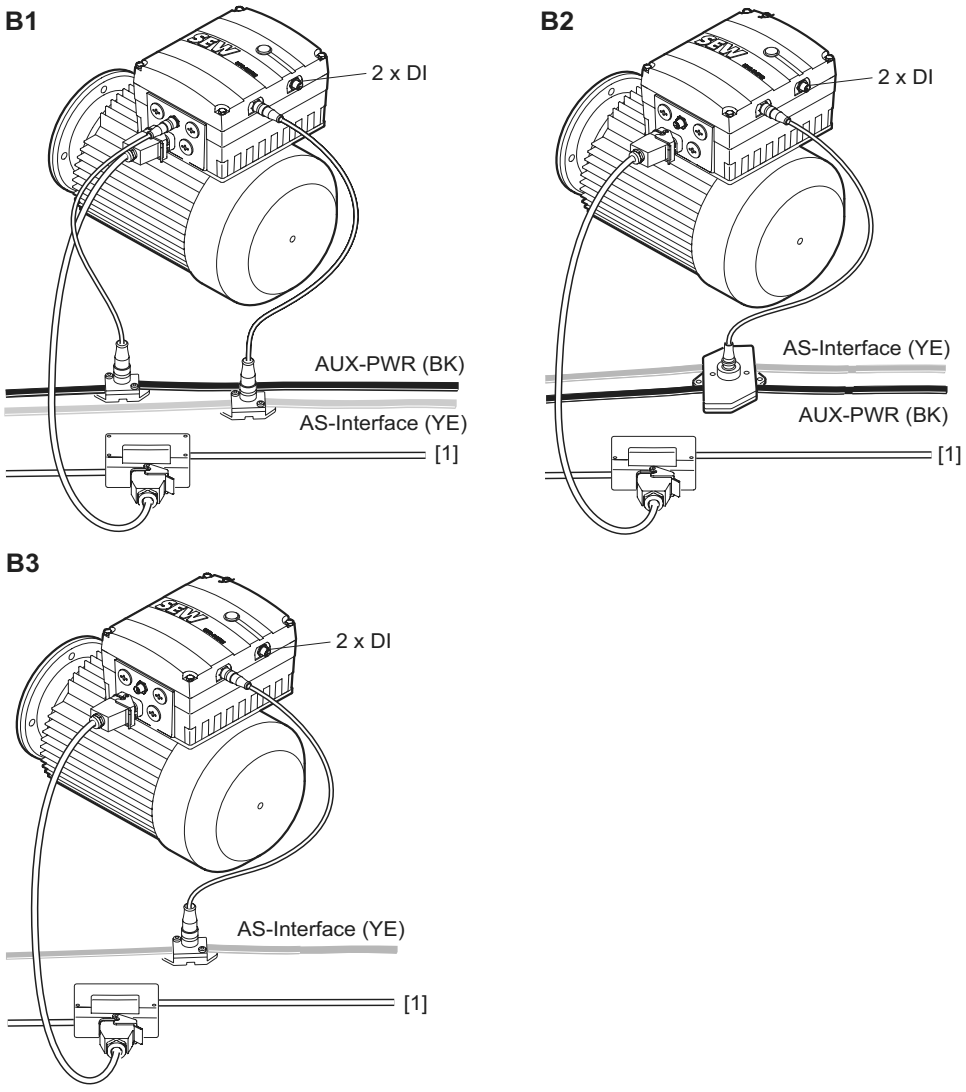


[1] Red

- Las versiones arriba expuestas también son válidas para un montaje cercano al motor del MOVI-SWITCH® con opción P22A.

Versión B: MSW/CK0/RJ2A/AND3/AVS0

Versión Designación	B1 MSW/CK0/RJ2A/AND3/AVS0	B2 MSW/CK0/RJ2A/AND3/AVS0	B3 MSW/CK0/RJ2A/AND3/AVS0
Ajuste S1	1	1	0
Conexión con AS-interface	Cable amarillo de AS-interface en el conector X102	Cable amarillo de AS-interface en el conector X102	Cable amarillo de AS-interface en el conector X102
Alimentación de 24 V	Cable negro de AS-interface en el conector AVS0 (caja de bornas)	Cable negro de AS-interface en el conector X102	Cable amarillo de AS-interface en el conector X102
Conexión a la red	Conector enchufable AND3	Conector enchufable AND3	Conector enchufable AND3
véase también...	Página 41, página 43	Página 41, página 43	Página 41, página 43



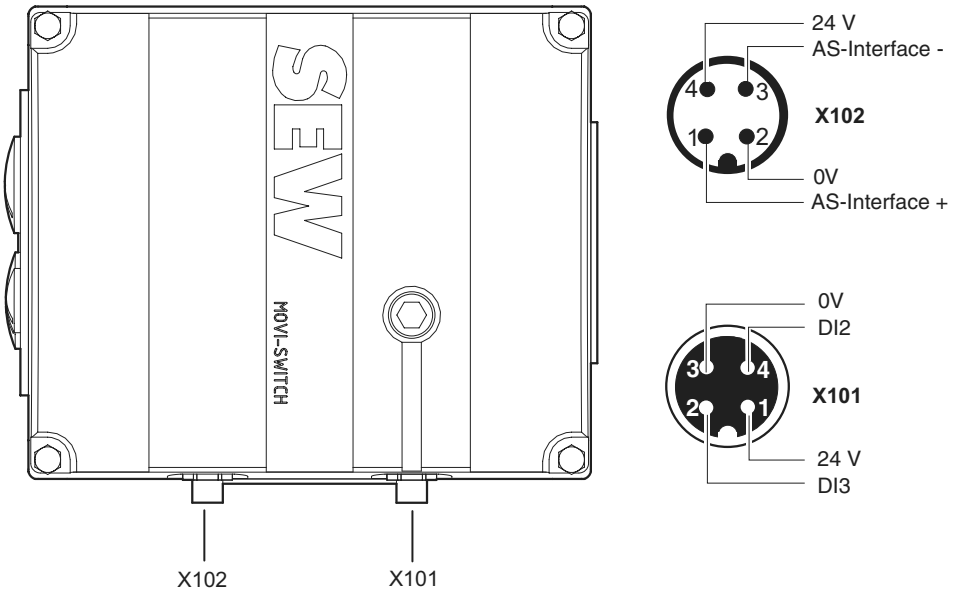
56741AXX

[1] Red

- Las versiones arriba expuestas también son válidas para un montaje cercano al motor del MOVI-SWITCH® con opción P22A.

Asignación de conectores/ enchufes en el controlador MOVI-SWITCH®

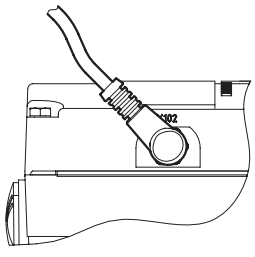
La siguiente ilustración muestra la asignación de los conectores X102 y X101.



56745AXX

PIN		Asignación	Función
X102	**1**	AS-interface +	Línea de datos de AS-interface + Alimentación de tensión para MSW, si el interruptor AUX-PWR (S1) = 0
	2	⊥	Potencial de referencia 0V24
	3	AS-interface -	Línea de datos de AS-interface – Alimentación de tensión para MSW, si el interruptor AUX-PWR (S1) = 0
	4	24 V	Alimentación de tensión 24 V_{CC}, si el interruptor AUX-PWR (S1) = 1 (alternativamente a la alimentación de tensión a través de la línea de datos de AS-interface)
X101	**1**	24 V	Alimentación de tensión 24 V_{CC} para sensores
	2	DI3	Señal de conmutación del sensor 2
	3	⊥	Potencial de referencia 0V24 para sensores
	4	DI2	Señal de conmutación del sensor 1

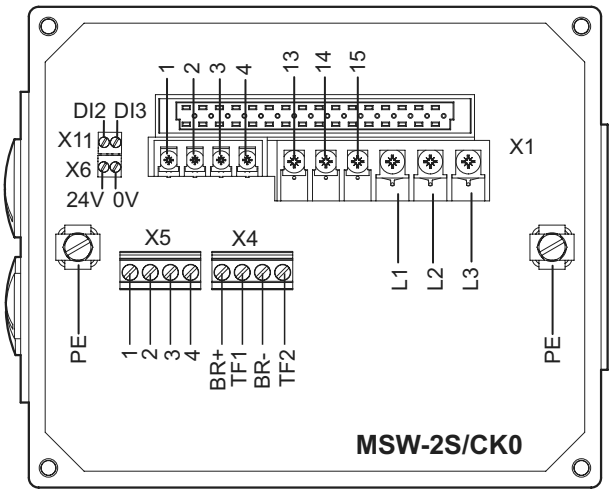
En el caso en que utilice conectores en codo para X102 y X101 éstos sólo se pueden montar en la posición que se muestra en el siguiente gráfico. **Le recomendamos por lo tanto utilizar conectores rectos.**



51408AXX

Asignación de bornas

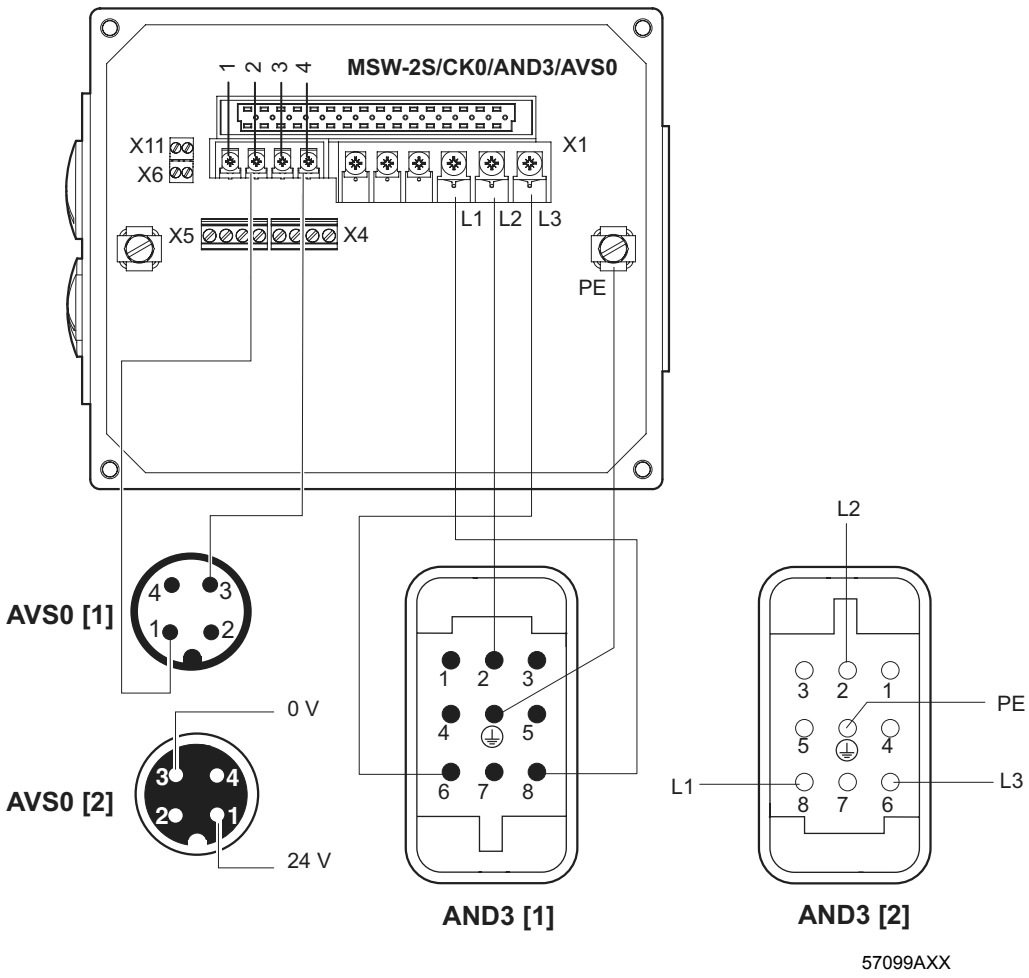
La siguiente ilustración muestra la asignación de las bornas del MOVI-SWITCH®-2S/CK0.



57032AXX

Borna		Función	
X1	**L1**	Borna para conexión a red	
	L2	Borna para conexión a red	
	L3	Borna para conexión a red	
	13	Conexión del freno	
	14	Conexión del freno	
	15	Conexión del freno	
	1	AS-interface +	Línea de datos de AS-interface + (reservada para otras variantes de conector)
	2	24 V	Alimentación de tensión 24 V_{CC} (reservada para otras variantes de conector)
	3	AS-interface -	Línea de datos de AS-interface - (reservada para otras variantes de conector)
	4	0V24	Potencial de referencia 0V24 (reservada para otras variantes de conector)
X4	**BR+**	para cableado interno	
	TF1	para cableado interno	
	BR-	para cableado interno	
	TF2	para cableado interno	
X5	**1**	para cableado interno	
	2	para cableado interno	
	3	para cableado interno	
	4	para cableado interno	
X6	**24V**	para cableado interno	
	0V	para cableado interno	
X11	**DI2**	para cableado interno	
	DI3	para cableado interno	

Versión con AND3 + AVS0



[1] Conector AVS0 (conector, codificación estándar)
[2] Conector (enchufe, codificación estándar)
[3] Conector enchufable AND3 (conector)
[4] Conector enchufable (enchufe)

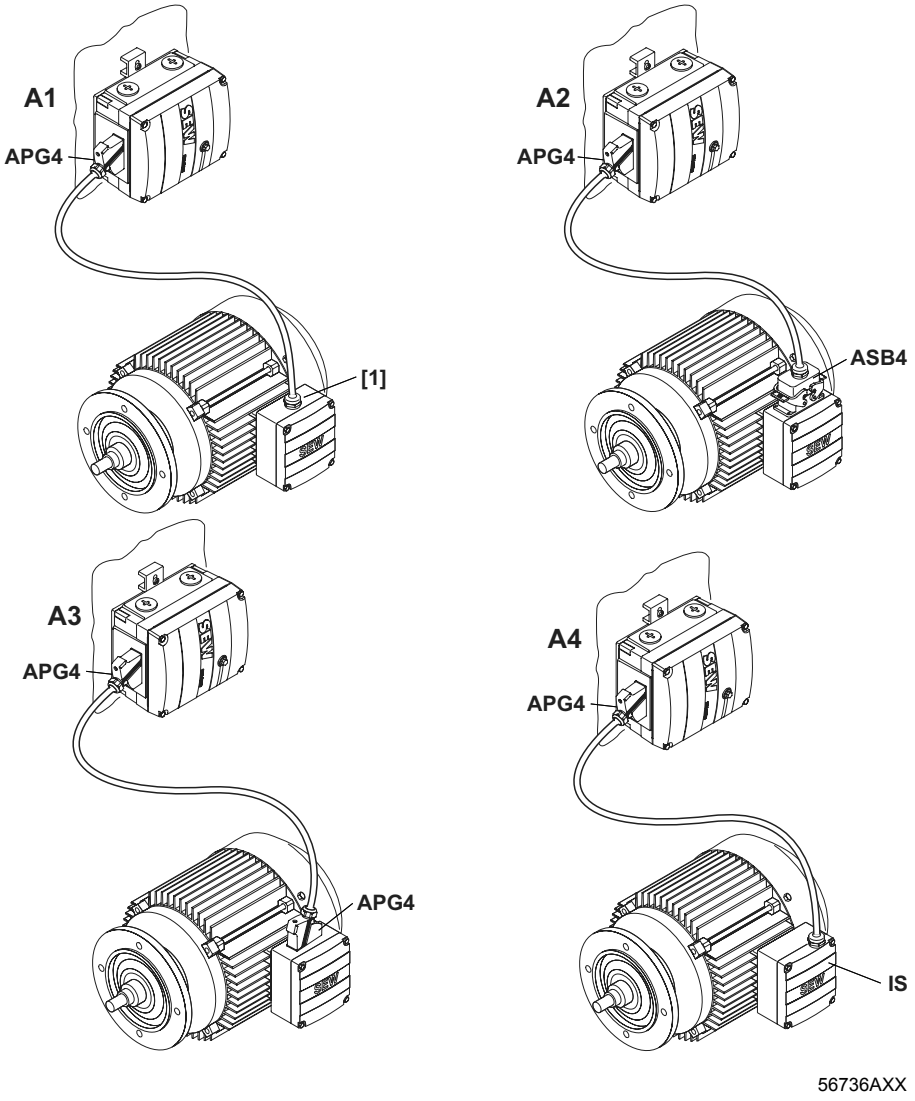
Conexión entre MOVI-SWITCH® y el motor en montaje cercano al motor

En un montaje cercano al motor del MOVI-SWITCH®-2S con opción P22, la conexión con el motor se realiza a través de un cable prefabricado. En el lado del MOVI-SWITCH® son posibles las siguiente versiones:

- A: MSW-2S-07A/C.0/P22A/RI2A/**APG4**
  MSW-2S-07A/C.0**/CC15**/P22A/RI2A/**APG4** (con protección de cable)
- B: MSW-2S-07A/C.0/P22A/RI2A/**ALA4**
  MSW-2S-07A/C.0/**CC15**/P22A/RI2A/**ALA4** (con protección de cable)

La versión APG4 ofrece, dependiendo del cable híbrido utilizado, las siguientes combinaciones posibles con el motor:

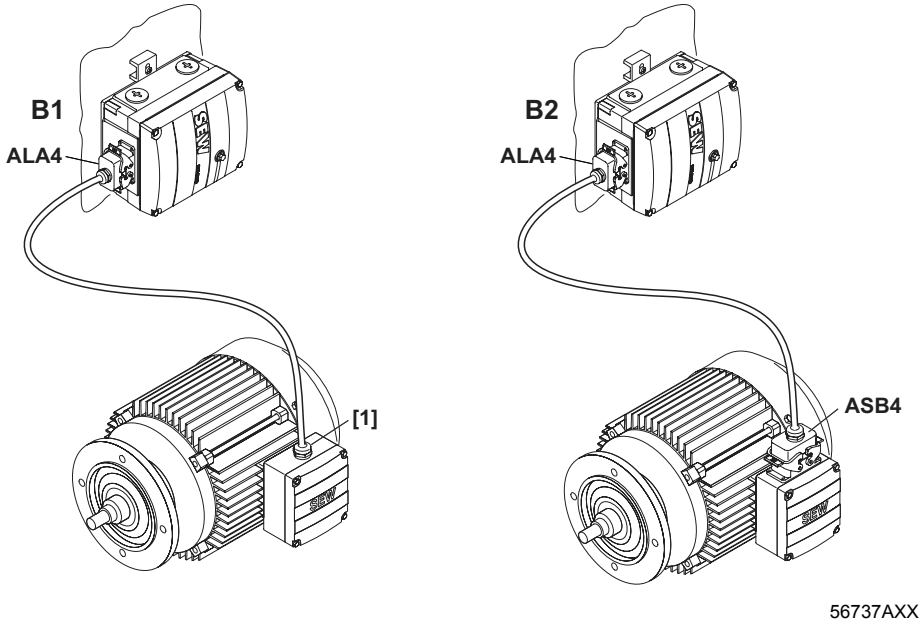
Versión	A1	A2	A3	A4
MOVI-SWITCH®	APG4	APG4	APG4	APG4
Motor	Prensaestopas/ Bornas	ASB4	APG4	IS
Cable híbrido	0817 887 9	0817 889 5	0186 741 5	0593 278 5 ⅄ (DT71-DT90) 0593 755 8 ⅄ (DV100)
véase también...	Página 46	Página 46	Página 46	Página 46



[1] Conexión mediante prensaestopas

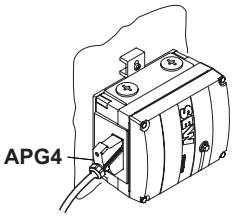
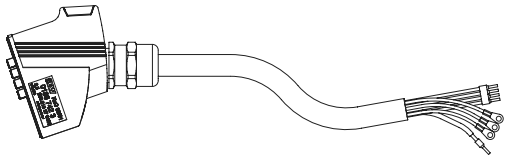
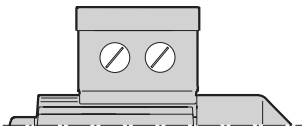
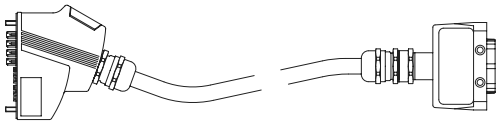
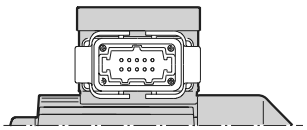
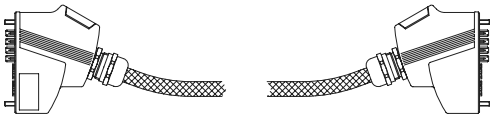
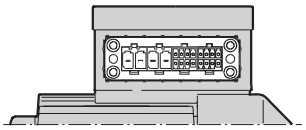
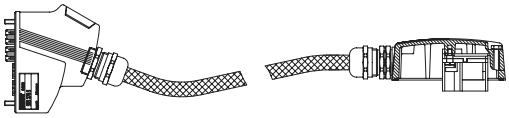
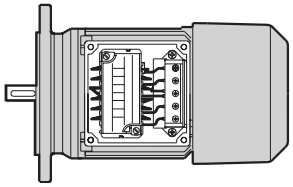
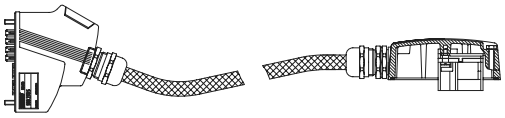
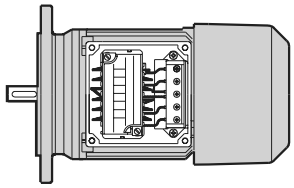
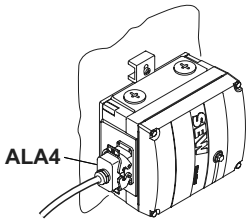
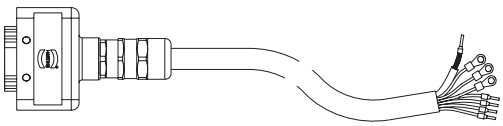
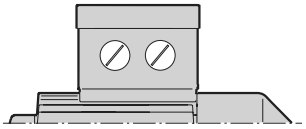
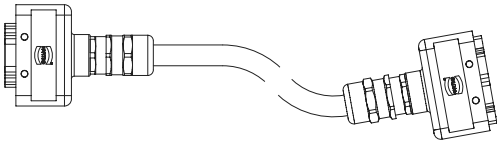
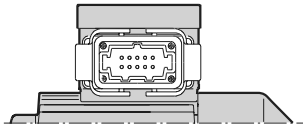
Con una versión ALA4 se dan, dependiendo del cable híbrido utilizado, las siguientes posibilidades de conexión con el motor:

Versión	B1	B2
MOVI-SWITCH®	ALA4	ALA4
Motor	Prensaestopas/Bornas	ASB4
Cable híbrido	0817 886 0	0817 888 7
véase también...	Página 46	Página 46



[1] Conexión mediante prensaestopas

Cable híbrido

MOVI-SWITCH®	Versión	Cable híbrido	Accionamiento
MSW-2S../C.0/P22A/RI2A/APG4 **MSW-2S../C.0/CC15/P22A/RI2A/APG4**[1)]  	A1	Referencia de pieza: 0817 887 9 	Motores CA con prensaestopas 
	A2	Referencia de pieza: 0817 889 5 	Motores CA con conector enchufable ASB4 
	A3	Referencia de pieza: 0186 741 5 	Motores CA con conector enchufable APG4 
	A4	Referencia de pieza: 0593 278 5 (人) 	Motores CA con conector enchufable IS tamaño DT71–DT90 
	A4	Referencia de pieza: 0593 755 8 (人) 	Motores CA con conector enchufable IS tamaño DV100 
MSW-2S../C.0/P22A/RI2A/ALA4 **MSW-2S../C.0/CC15/P22A/RI2A/ALA4**  	B1	Referencia de pieza: 0817 886 0 	Motores CA con prensaestopas 
	B2	Referencia de pieza: 0817 888 7 	Motores CA con conector enchufable ASB4 

1) con protección de línea

Asignación de cables/pines

Asignación de cables referencias de pieza 0817 887 9 y 0817 886 0:

Color del hilo / Denominación	Borna del motor
negro / 7	U1
negro / 8	V1
negro / 3	W1
negro / 4	3a
negro / 5	4a
negro / 6	5a
negro / 1 (apantallado)	TF/TH
negro / 2 (apantallado)	TF/TH
verde-amarillo + extremo apantallado (apantallado interno)	borna PE

6 Puesta en marcha

6.1 Indicaciones generales para la puesta en marcha (para todas las versiones de MOVI-SWITCH®)

Antes de la puesta en marcha asegúrese de que:

- el accionamiento no está estropeado ni bloqueado.
- se han realizado correctamente todas las conexiones
- el sentido de giro del motor/motorreductor es correcto.
- todas las tapas protectoras han sido instaladas correctamente.

Durante la puesta en marcha asegúrese de que

- el motor funciona correctamente (no hay fluctuaciones de velocidad, no hay ruidos, etc.).

Importante: En los motores freno con desbloqueo manual de retorno automático, la palanca de desbloqueo manual deberá retirarse necesariamente después de la puesta en marcha. El motor dispone en su parte exterior de un dispositivo de enganche para sujetar dicha palanca.

6.2 Puesta en marcha MOVI-SWITCH®-1E

Arranque del motor

- Suministrar tensión de alimentación.
- **¡Atención! La tensión de alimentación está presente de forma permanente en la caja de bornas (incluso con el motor parado).**
- Si la tensión de alimentación está permanentemente conectada (bornas U1, V1, W1), el accionamiento se activa y desactiva mediante una señal de control (señal RUN).

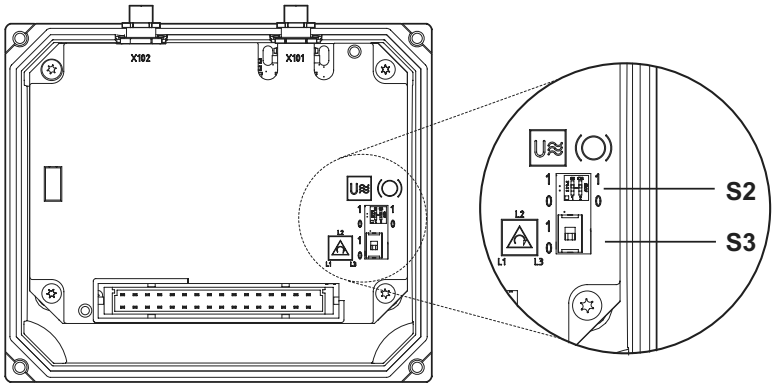
Vigilancia

- La temperatura de los componentes semiconductores de potencia del interruptor del motor y el devanado del mismo están sometidos a vigilancia.
- En caso de sobrecarga, el MOVI-SWITCH® se desconecta automáticamente.
- El estado de vigilancia está señalizado por una salida de 24 V (señal OK).
- **La salida OK debe ser evaluada por un dispositivo de control (p.ej. PLC).**
- **Si la orden de puesta en marcha no se ha retirado, el motor arranca de nuevo automáticamente después de enfriarse. Si un rearranque automático del motor supone un riesgo de daños al personal o del equipo, debe implementarse un enclavamiento de rearranque externo que lo impida.**
- El módulo MOVI-SWITCH® está protegido contra sobrevoltajes de alimentación.

6.3 Puesta en marcha del MOVI-SWITCH®-2S/CB0 (control binario)

Descripción de los interruptores DIP

El MOVI-SWITCH®-2S/CB0 dispone de 2 interruptores DIP (S2 y S3). Las funciones se muestran en la siguiente tabla.



51410AXX

Descripción de los interruptores DIP

Estado	S3	S2/1	S2/2
1	**Vigilancia de la secuencia de fases activada**	**Vigilancia de fallo de red y fallo de fase activada**	Reservada para versiones especiales
0	Vigilancia de la secuencia de fases desactivada	Vigilancia de fallo de red y fallo de fase desactivada	

Vigilancia de la secuencia de fases (interruptor DIP S3)

- **S3 = 1:** El sentido de giro del motor viene determinado por las bornas de control, es decir, es independiente de la secuencia de fase de la red.
- **S3 = 0:** El sentido de giro del motor viene determinado por la secuencia de fase de la red y las bornas de control. Intercambiar las fases ocasiona el cambio de sentido de giro.

Vigilancia de fallo de red y fallo de fase (interruptor DIP S2/1)

- **Si la vigilancia de fallo de red y fallo de fase está activada (interruptor DIP S2/1 = 1), la salida OK debe ser evaluada por un dispositivo de control (p.ej. PLC).**
- **El accionamiento arranca de nuevo automáticamente cuando se subsana el fallo de red o de fase. Si un rearranque automático del motor supone un riesgo de daños al personal o del equipo, debe implementarse por lo tanto un enclavamiento de rearranque externo que lo impida.**
- La vigilancia integrada frente a fallo de red puede desactivarse mediante el interruptor DIP S2/1 = 0. No se realiza una discriminación entre fallo de red y fallo de fase.

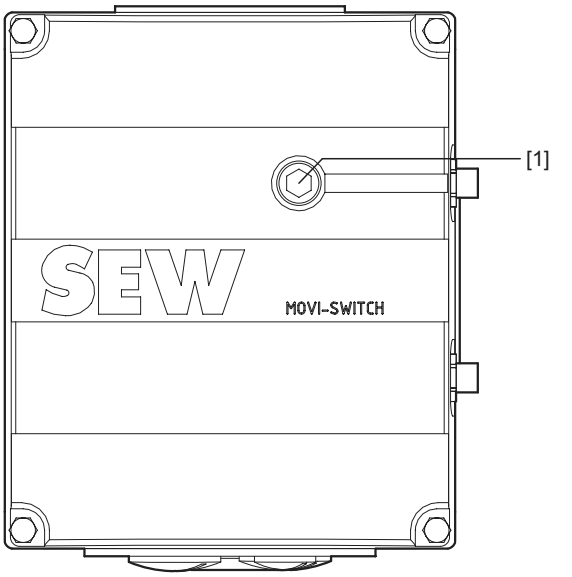
Arranque del motor

- Suministrar tensión de alimentación.
- Si la tensión de alimentación está permanentemente conectada (bornas L1, L2, L3), el accionamiento se activa y desactiva mediante una señal de control (señal R o L).

Vigilancia de la temperatura

- La temperatura del devanado del motor está vigilada.
- En caso de sobrecarga, el MOVI-SWITCH® se desconecta automáticamente.
- El estado de vigilancia está señalizado por una salida de 24 V (señal OK).
- La salida OK debe ser evaluada por un dispositivo de control (p.ej. PLC).

Display LED



56724AXX

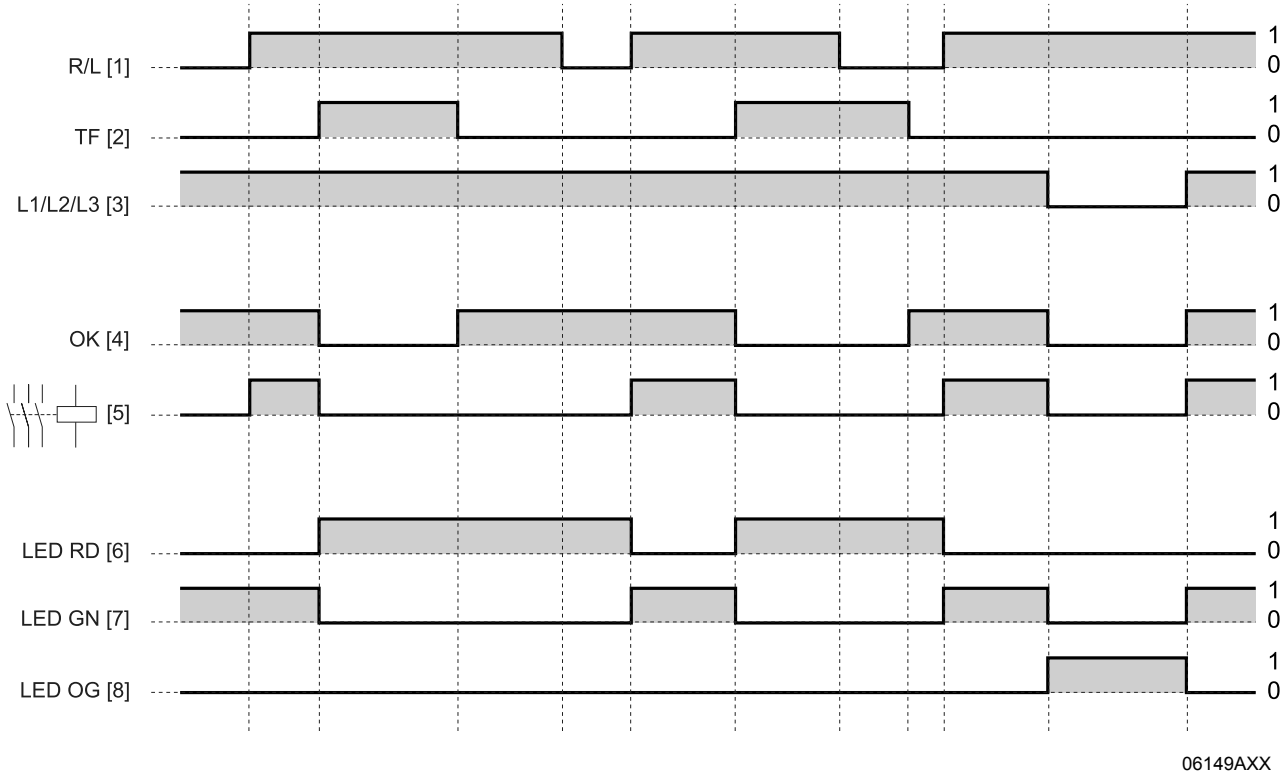
[1] LED de estado

LED de estado	Estado
Desactivada	Falta alimentación de 24 V
Naranja[1)]	Alimentación de 24 V presente, fallo de red o de fase
Rojo[2)]	Se ha disparado TF
Verde	Listo para el funcionamiento (alimentación de 24 V presente, alimentación de red presente)

1) El estado se visualiza mientras persista el fallo de red/de fase. El accionamiento arranca de nuevo automáticamente cuando se subsana el fallo de red o de fase.

2) El mensaje de fallo se muestra hasta que se dé de nuevo una señal de habilitación. La señal de habilitación puede darse sólo cuando ya se haya subsanado el fallo (lo que se indica con la salida OK).

El estado del LED depende del nivel de señal estando activada la vigilancia de fallo de red

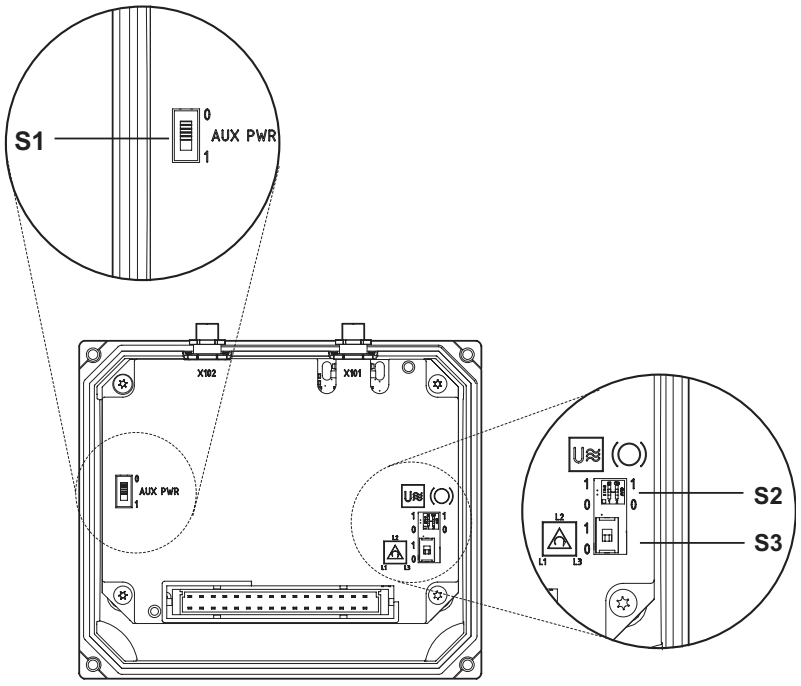


[1] Habilitación Derecha o Izquierda
[2] Señal TF
[3] Tensión de red
[4] Mensaje de disponibilidad
[5] Contactor del motor
[6] LED rojo
[7] LED verde
[8] LED Naranja

6.4 Puesta en marcha del MOVI-SWITCH®-2S/CK0 (Señal de mando a través de AS-interface)

Descripción de los interruptores DIP

El MOVI-SWITCH®-2S/CK0 dispone de 3 interruptores DIP (S1, S2 y S3). Las funciones se muestran en las siguientes tablas.



51409AXX

Interruptor AUX-PWR (S1):

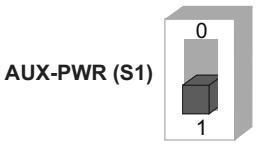
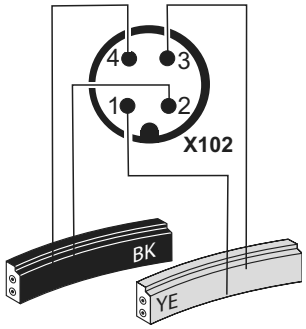
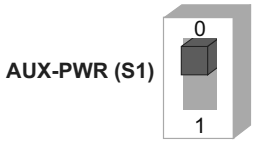
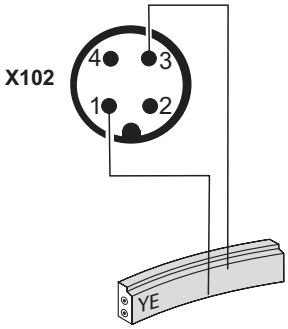
Estado	AUX-PWR (S1)
0	Alimentación de tensión de 24 V a través del cable de datos de AS-interface
1	**Alimentación de tensión de 24 V a través de AUX-PWR (X102 Pin 4 + Pin 2)**

Interruptores DIP S2 y S3:

Estado	S3	S2/1	S2/2
1	**Vigilancia de la secuencia de fases activada**	**Vigilancia de fallo de red y fallo de fase activada**	Reservada para versiones especiales
0	Vigilancia de la secuencia de fases desactivada	Vigilancia de fallo de red y fallo de fase desactivada	

Selección de la alimentación de tensión de 24 V (interruptor S1)

Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo “Posibilidades de conexión para alimentación y señal de mando” en la página 39.

Conmutador	Alimentación de 24 V
Interruptores AUX-PWR (S1) = 1  52163AXX	Alimentación del MOVI-SWITCH® a través de AUX-PWR (p.ej. cable negro)  06374AXX
Interruptores AUX-PWR (S1) = 0  52164AXX	Alimentación del MOVI-SWITCH® a través del cable de datos de AS-interface  06375AXX

Vigilancia de la secuencia de fases (interruptor DIP S3)

- **S3 = 1:** El sentido de giro del motor viene determinado por las bornas de control, es decir, es independiente de la secuencia de fase de la red.
- **S3 = 0:** El sentido de giro del motor viene determinado por la secuencia de fase de la red y las bornas de control. Intercambiar las fases ocasiona el cambio de sentido de giro.

Vigilancia de fallo de red y fallo de fase (interruptor DIP S2/1)

- **Si la vigilancia de fallo de red y fallo de fase está activada (interruptor DIP S2/1 = 1), la salida OK debe ser evaluada por un dispositivo de control (p.ej. PLC).**
- **El accionamiento arranca de nuevo automáticamente cuando se subsana el fallo de red o de fase. Si un rearranque automático del motor supone un riesgo de daños al personal o del equipo, debe implementarse por lo tanto un enclavamiento de rearranque externo que lo impida.**
- La vigilancia integrada frente a fallo de red puede desactivarse mediante el interruptor DIP S2/1 = 0. No se realiza una discriminación entre fallo de red y fallo de fase.

Datos Maestro de AS-interface → MOVI-SWITCH®

La siguiente tabla muestra los 4 bits de datos, que se transmiten por el maestro al MOVI-SWITCH® a través de la AS-interface:

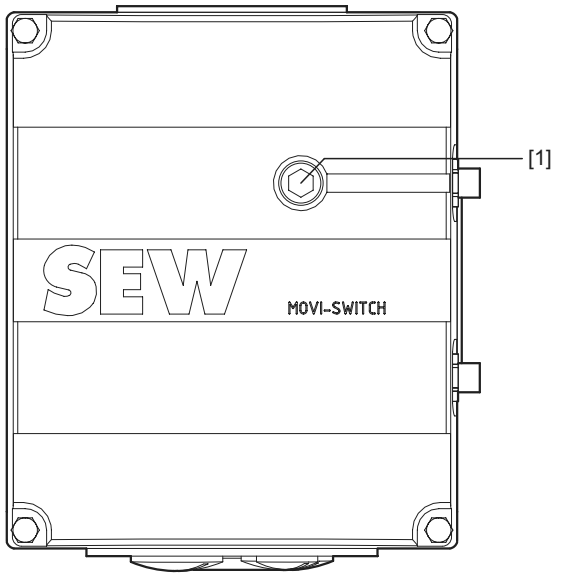
Bit	Función
D0	Arranque/Parada (giro a derechas)
D1	Arranque/Parada (giro a izquierda)
D2	–
D3	Habilitación/Reset

Datos MOVI-SWITCH® → maestro de AS-interface

La siguiente tabla muestra los 4 bits de datos, que son devueltos por el MOVI-SWITCH® al maestro de AS-interface a través de la AS-interface:

Bit	Función
D0	Mensaje de disponibilidad (OK)
D1	–
D2	Sensor 1 (conector M12, pin 4)
D3	Sensor 2 (conector M12, pin 2)

Display LED



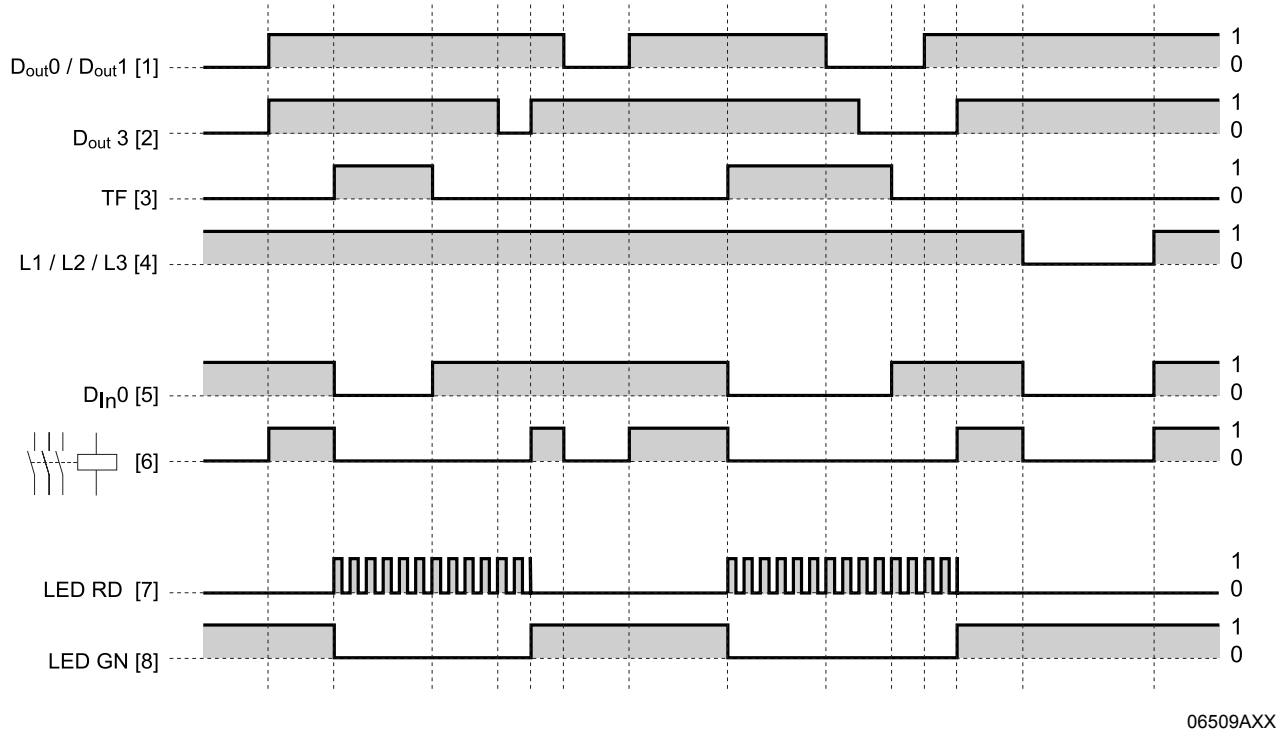
56724AXX

[1] LED de estado

LED de estado	Estado
Desactivada	No hay conexión con la AS-interface
Verde	Funcionamiento normal (alimentación de 24 V presente, comunicación disponible, no hay mensajes de fallo)
Rojo	• Fallo en la comunicación con AS-interface • Seleccionada la dirección de esclavo 0 • La dirección de esclavo no está configurada en el maestro de AS-interface y el maestro se encuentra en modo de funcionamiento protegido.
Rojo intermitente [1)]	Temperatura excesiva del motor

1) El mensaje de fallo se muestra hasta que se produzca un reset mediante desconexión y consiguiente conexión de la señal de habilitación. El reset (Bit D3) es posible sólo después de que la temperatura alcance de nuevo valores normales.

El estado del LED depende del nivel de señal estando activada la vigilancia de fallo de red (S2/1 = 1)



[1] Habilitación Derecha o Izquierda
[2] Habilitación/Reset
[3] Señal TF
[4] Tensión de red
[5] Mensaje de disponibilidad
[6] Contactor del motor
[7] LED rojo (intermitente)
[8] LED verde

Asignación de la dirección de esclavo

Los accionamientos MOVI-SWITCH® con AS-interface integrada son suministrados de fábrica con la dirección 0. Las direcciones (del 1 al 31) pueden asignarse de esta forma:

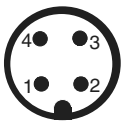
- Asignación automática de direcciones dentro de una instalación de AS-interface configurada en el cambio de un MOVI-SWITCH®. Se deben cumplir los siguientes requisitos:
  - El nuevo MOVI-SWITCH® debe tener la dirección 0.
  - En el caso de varios cambios de MOVI-SWITCH®, éstos deben cambiarse por separado (uno tras otro).
- Asignación manual de direcciones a través del maestro de la instalación (los accionamientos deben ser conectados uno tras otro al cable de AS-interface para evitar que varios MOVI-SWITCH® tengan la misma dirección).
- Asignación de direcciones manual por medio de un dispositivo de direccionamiento de AS-interface (consulte el siguiente apartado antes de conectar el MOVI-SWITCH® al cable de AS-interface).

Asignación de la dirección de esclavo a través de una dispositivo de programación manual

Los dispositivos manuales de programación de AS-interface ofrecen las siguientes funciones:

- Lectura y cambio de una dirección de esclavo de AS-interface
- Lectura de una dirección de esclavo de AS-interface
- Lectura y cambio de los bits de datos
- Test funcional y de puesta en marcha. Para realizar el test funcional y de puesta en marcha es necesaria una alimentación de tensión externa (AUX-PWR), ya que el suministro de energía de los dispositivos manuales de programación no es suficiente para la puesta en marcha.

Si utiliza un dispositivo manual de programación necesitará un cable de unión de dos conductores que encaje en el conector enchufable de AS-interface del MOVI-SWITCH®-2S-CK0 (véase la siguiente ilustración).



1: AS-Interface +
2: 0V24 [1]
3: AS-Interface -
4: 24V [1]

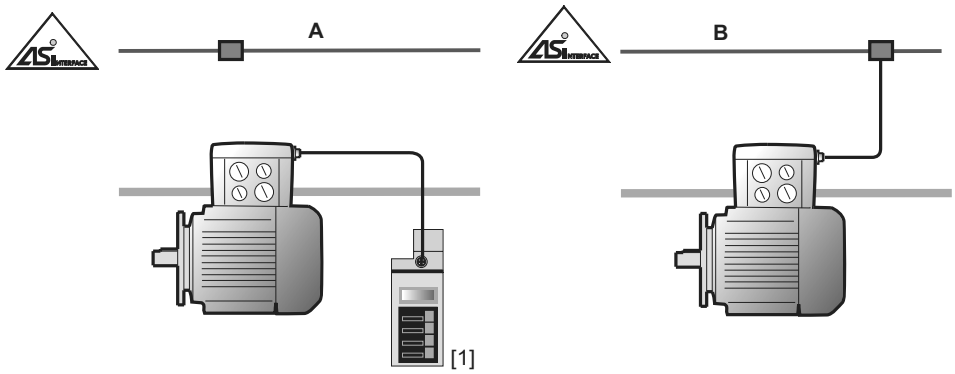
56746AXX

[1] Para la asignación de dirección no se necesita el pin 2 + 4

- **El dispositivo manual de programación deben conectarse sólo a través de Pines 1 (AS-interface +) y 3 (AS-interface -) con el conector de AS-interface.**
- **Para efectuar el direccionamiento a través de un dispositivo manual de programación, el interruptor AUX-PWR (S1) en el controlador MOVI-SWITCH® debe encontrarse en la posición 1.**
- **Después del direccionamiento, el interruptor AUX-PWR (S1) debe ser ajustado según el tipo de alimentación de 24 V.**

Ejemplo

Ejemplo: A cada participante de la AS-interface se le asigna una dirección (A) y después será integrado en el AS-interface (B).



[1] Aparato de direccionamiento de la AS-interface

7 Diagnóstico

7.1 MOVI-SWITCH®-1E

Problema	Causa posible	Solución
El accionamiento tiene el sentido de giro erróneo	• Secuencia de fase errónea	• Intercambiar dos fases en la regleta de bornas
El motor no gira, no hay consumo de corriente	• No hay tensión de red	• Comprobar el cableado de alimentación, corregir • Comprobar la protección de los cables, reemplazar
	• No hay tensión de control	• Comprobar la señal de 24 V_{CC} (borna 24 V), corregir
	• No hay señal de habilitación	• Comprobar la señal RUN (borna RUN), subsanar fallo de control
	• No está listo para funcionamiento, Señal OK LOW	• No hay tensión de control (borna 24 V), corregir • Salida OK cortocircuitada a masa, corregir • El motor está demasiado caliente, dejar enfriar el motor y bajar la carga • TF no está conectada, comprobar conexiones, corregir
El motor emite un zumbido, hay un alto consumo de corriente	• Bloqueo mecánico • El freno no se desbloquea • El devanado está defectuoso	• Subsane el fallo mecánico • Inspección de frenos de acuerdo a lo expuesto en el capítulo "Inspección y mantenimiento MOVI-SWITCH®" • Sustituya el accionamiento

7.2 MOVI-SWITCH®-2S

Problema	Causa posible	Solución
El accionamiento tiene el sentido de giro erróneo	• La secuencia de fases es errónea y el interruptor DIP S3 está desactivado	• Intercambiar dos fases en la regleta de bornas • Active el interruptores DIP S3 (S3 = 1)
	• Número impar de unidades en el engranaje	• Ajustar en el control giro a derecha/izquierda correctamente
El motor no gira, no hay consumo de corriente	• No hay tensión de red	• Comprobar el cableado de alimentación, corregir • Comprobar la protección de los cables, reemplazar
	• No hay tensión de control	• Comprobar la señal de 24 V_{CC} (borna 24 V), corregir
	• No hay señal de habilitación Derecha o Izquierda	• Comprobar la señal de habilitación (borna R/L) subsanar fallo de control
	• Señal de habilitación Derecha o Izquierda activada simultáneamente	
	• No está listo para funcionamiento, Señal OK LOW	• No hay tensión de control (borna 24 V), corregir • Salida OK cortocircuitada a masa, corregir • El motor está demasiado caliente, dejar enfriar el motor y bajar la carga • TF no está conectada, comprobar conexiones, corregir • No hay tensión de red/de fase
El motor emite un zumbido, hay un alto consumo de corriente	• Bloqueo mecánico • El freno no se desbloquea • El devanado está defectuoso	• Subsane el fallo mecánico • Inspección de frenos de acuerdo a lo expuesto en el capítulo "Inspección y mantenimiento MOVI-SWITCH®" • Sustituya el accionamiento

Nota: En caso de que decida consultar a nuestro servicio de atención al cliente
- cite los datos de la placa de características
- describa el tipo e importancia del fallo
- describa cuándo y bajo qué circunstancias se produjo el fallo.
- describa la posible causa del fallo

8 Inspección y mantenimiento

- ¡Utilice únicamente piezas de repuesto originales de acuerdo con la lista de piezas válida correspondiente!
- Durante el funcionamiento, los motores pueden alcanzar temperaturas elevadas. ¡Existe riesgo de sufrir quemaduras!
- Asegure o baje los accionamientos de elevación (riesgo de caída).
- Antes de iniciar los trabajos, desconecte el MOVI-SWITCH® de la tensión y protéjalo frente a una posible conexión involuntaria.

- Las representaciones que figuran en el siguiente capítulo muestran a título de ejemplo la versión MOVI-SWITCH®-1E.
- Los trabajos de inspección y mantenimiento para el MOVI-SWITCH®-2S son sin embargo idénticos a los del MOVI-SWITCH®-1E.

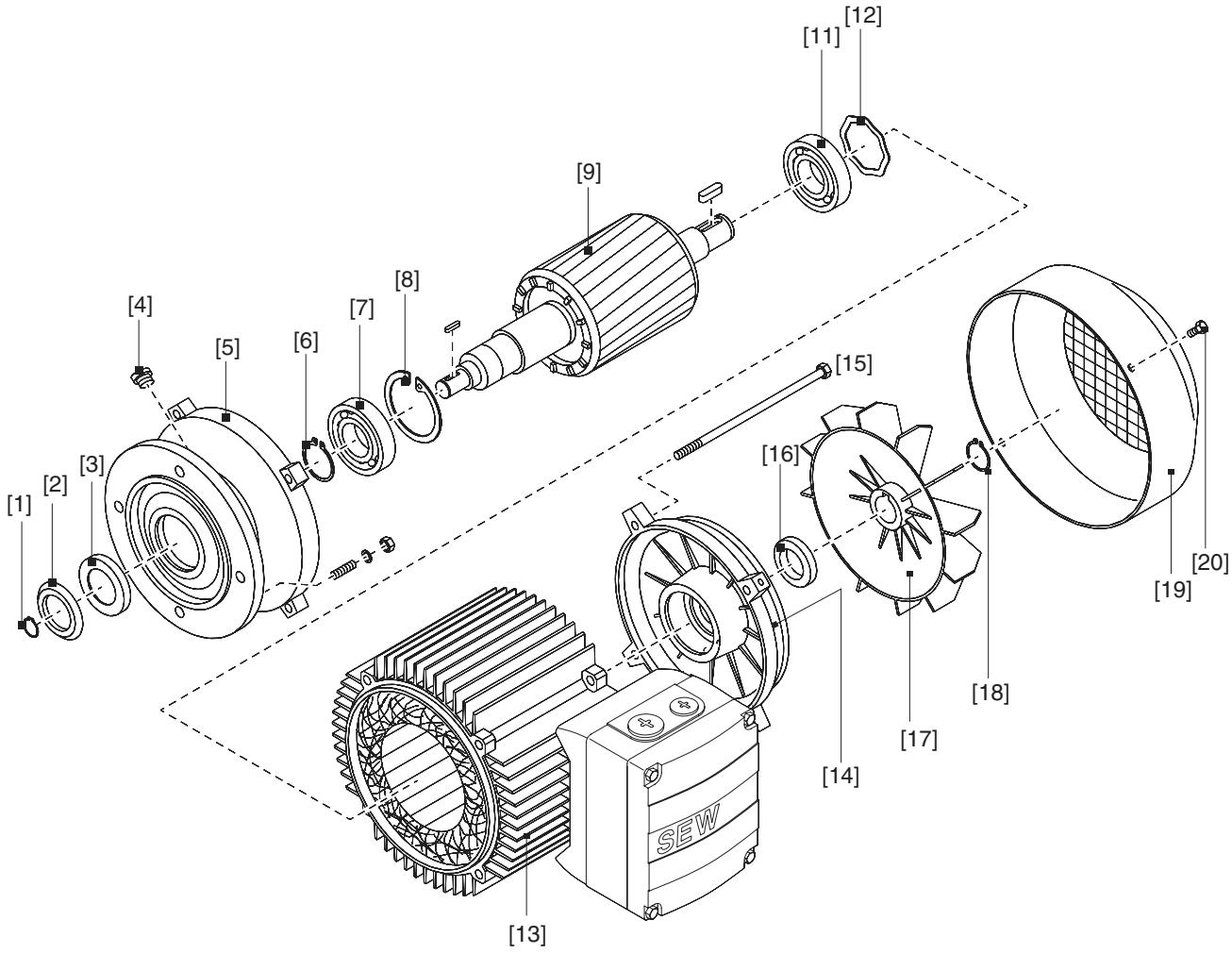
8.1 Intervalos de inspección y de mantenimiento

Aparato / pieza	Intervalo de tiempo	¿Qué hacer?
Freno BMG05-4	• **En caso de aplicación como freno de trabajo:** Cada 3.000 horas de funcionamiento como mínimo[1)]	Comprobar el freno • Mida el grosor del disco ferodo • Disco ferodo • Mida y ajuste el entrehierro • Disco de freno • Moyú de arrastre / engranaje • Anillos de presión
	• **En caso de aplicación como freno de mantenimiento: Dependiendo** de las condiciones de trabajo, cada 2 ó 4 años [1)]	• Elimine el material desgastado. • Compruebe los contactos de conmutación y, si es necesario, sustitúyalos (p. ej. en caso de quemadura eléctrica)
Motor	• **Cada 10.000 horas de funcionamiento**	Compruebe el motor: • Compruebe los rodamientos de bolas y sustitúyalos si fuera necesario • Sustituya el retén • Limpie los conductos de ventilación
Motor con antirretorno		• Cambie la grasa de baja viscosidad del antirretorno
Accionamiento	• Intervalos variables (en función de factores externos)	• Retoque o aplique nuevamente la pintura anticorrosiva de protección de superficies

1) Los periodos de desgaste dependen de muchos factores que pueden acortar la vida útil del aparato. Los intervalos de inspección y de mantenimiento requeridos deben ser calculados individualmente por el fabricante de la instalación en conformidad con la documentación de planificación del proyecto (p. ej., "Planificación de proyectos de accionamiento").

8.2 Trabajos de inspección y mantenimiento del motor

Ejemplo: motor DFT90/MSW



[1] Circlip
[2] Deflector de aceite
[3] Retén
[4] Tapón roscado
[5] Brida lado A
[6] Circlip
[7] Rodamiento de bolas
[8] Circlip
[9] Rotor
[11] Rodamiento de bolas
[12] Arandela de ajuste
[13] Estator
[14] Tapa lado B
[15] Tornillo hexagonal
[16] Junta V
[17] Ventilador
[18] Circlip
[19] Caperuza del ventilador
[20] Tornillo de la carcasa

Compruebe el motor

1. **Desconecte la tensión del MOVI-SWITCH® y protéjalo frente a un posible arranque accidental.**
2. En caso de haberlos, desmonte primero el ventilador externo y el encoder.
3. Desmonte la caperuza trasera o del ventilador [19] y el ventilador [17].
4. Desmonte los tornillos hexagonales [15] de la brida lado A [5] y de la tapa lado B [14] y suelte el estator [13] de la brida lado A.
5. En los motores con freno BMG:
   - Abra la tapa de la caja de bornas y suelte el cable del freno de las bornas.
   - Extraiga del estator la tapa rodamiento lado ventilador y el freno (si fuera necesario, utilice un cable de arrastre para guiar el cable del freno).
   - Saque el estator aprox. 3 ... 4 cm.
6. Comprobación visual: ¿Existe humedad o lubricante en el interior del estator?
   - De no ser así, continúe con el paso 9.
   - Si existe humedad, continúe con el paso 7.
   - Si existe aceite para reductores, envíe el motor a un taller especializado para su reparación.
7. Si hay humedad en el interior del estator:
   - En motorreductores: desmonte el motor del reductor
   - En motores sin reductor: desmonte la brida A.
   - Desmonte el rotor [9].
8. Limpie el devanado, séquelo y examine la electricidad
9. Sustituya los rodamientos [7], [11] (sólo por rodamientos permitidos, véase cap. “Tipos de rodamientos permitidos”)
10. Selle nuevamente el estator (agente de estanqueidad para superficies "Hylomar L Spezial") y lubrique el anillo V
11. Monte el motor, el freno y el equipamiento opcional.
12. A continuación, si fuera necesario compruebe el reductor (véanse las instrucciones de funcionamiento del reductor)

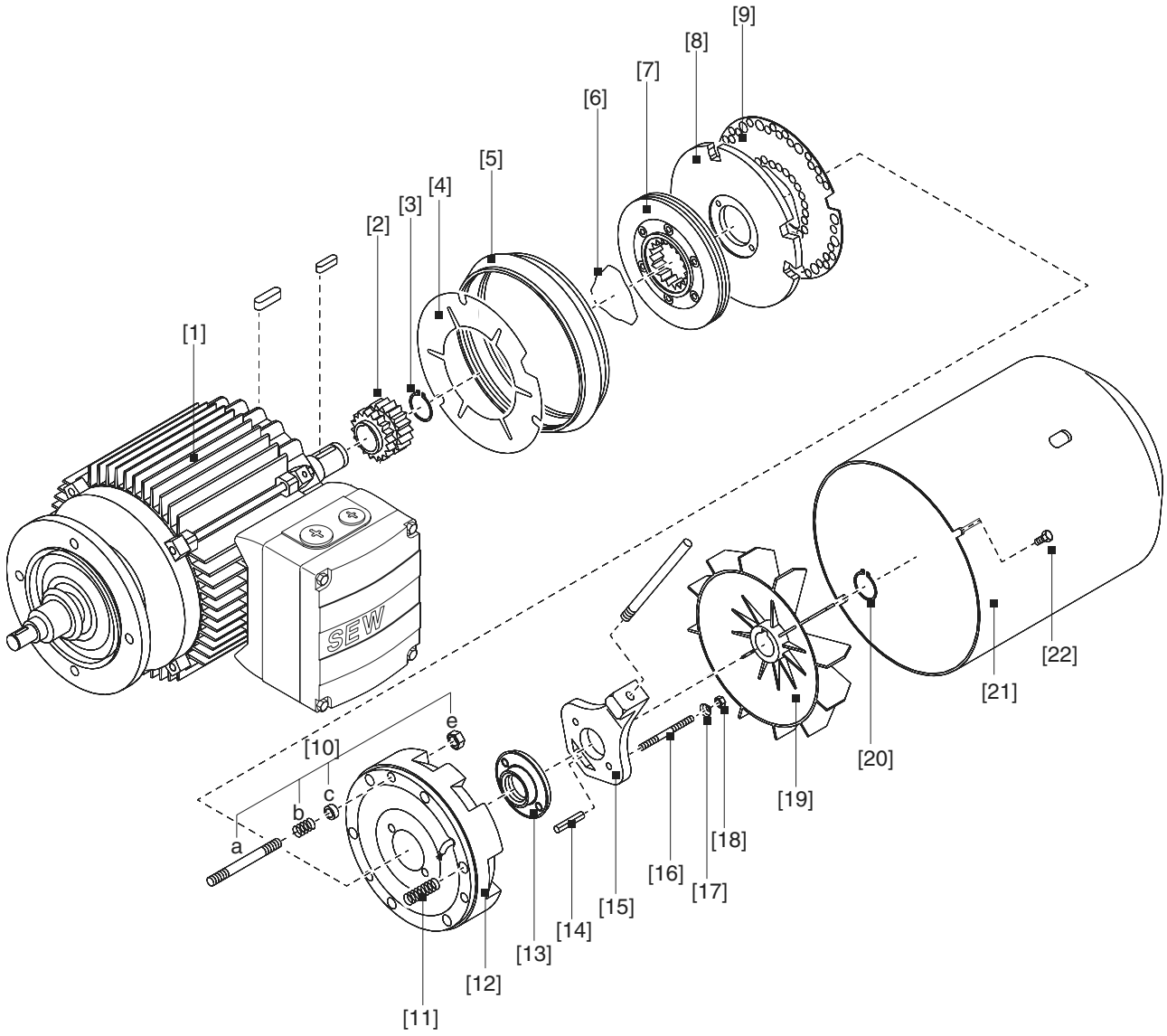
Lubricación del antirretorno

El antirretorno se lubrica en fábrica con lubricante de baja viscosidad Mobil LBZ que realiza las funciones de lubricante y de protector anticorrosión. Si se desea emplear otra grasa, ésta debe corresponder con la clase NLGI 00/000 y presentar una viscosidad de 42 mm^2/s a 40 °C sobre una base de jabón de litio y aceite mineral. El rango de temperatura está comprendido entre –50 °C y +90 °C. La siguiente tabla muestra la cantidad de grasa necesaria.

Tipo de motor	71/80	90/100	112/132	132M/160M	160L/225	250/280
Grasa [g]	9	15	15	20	45	80

8.3 Trabajos de inspección y mantenimiento del freno BMG05-4

Freno BMG05-4



56743AXX

[1] Motor con brida lado A
[2] Moyú de arrastre
[3] Circlip
[4] Arandela de acero inoxidable
[5] Banda de estanqueidad
[6] Anillo muelle
[7] Disco ferodo
[8] Disco de freno
[9] Disco amortiguador (sólo BMG)
[10a] Espárrago (3 un.)
[10b] Contramuelle
[10c] Anillo de presión
[10e] Tuerca de ajuste
[11] Muelle del freno
[12] Cuerpo de bobina de freno
[13] Retén de estanqueidad
[14] Pasador
[15] Palanca de desbloqueo manual
[16] Espárrago (2 un.)
[17] Muelle cónico
[18] Tuerca de ajuste
[19] Ventilador
[20] Circlip
[21] Caperuza del ventilador
[22] Tornillo de la carcasa

Ajustar el entrehierro en el freno BMG05–4

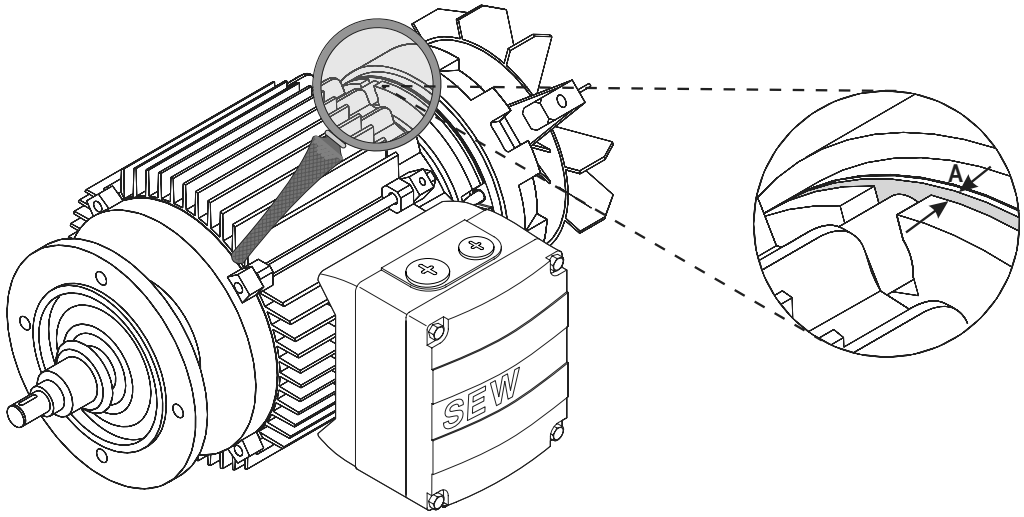
1. **Desconecte la tensión del MOVI-SWITCH® y protéjalo frente a un posible arranque accidental.**
2. Desmonte los siguientes elementos:
   - En caso de haberlos, el ventilador externo y el encoder
   - La tapa trasera o la caperuza del ventilador [21]
3. Retire la banda de estanqueidad [5],
   - Para ello, suelte el clip en caso necesario
   - Elimine el material desgastado.
4. Mida el disco ferodo [7]:

   Si el disco ferodo es

   - ≤ 9 mm en los motores freno hasta el tamaño 100

   Sustituya el disco ferodo (véase apartado "Sustituir el disco ferodo BMG 05–4")
5. Mida el entrehierro A (véase la siguiente figura)

   (con una galga de espesores, en tres posiciones separadas entre sí 120°):
   - En BMG entre el disco de freno [8] y el disco amortiguador [9]
6. Vuelva a apretar las tuercas hexagonales [10e]:
   - Hasta que el entrehierro esté ajustado correctamente (véase cap. "Datos técnicos")
7. Coloque la banda de estanqueidad y vuelva a montar las piezas previamente desmontadas.

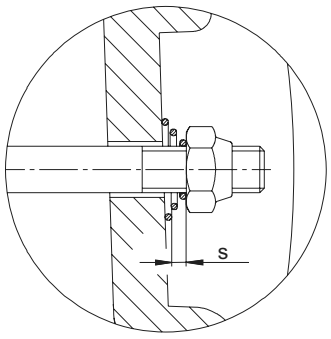


56744AXX

Sustituir el disco ferodo BMG05–4

Cuando cambie el disco ferodo (en BMG05–4 ≤ 9 mm), compruebe también el resto de piezas desmontadas y cámbielas si fuera necesario.

1. **Desconecte la tensión del MOVI-SWITCH® y protéjalo frente a un posible arranque accidental.**
2. Desmonte los siguientes elementos:
   – En caso de haberlos, el ventilador externo y el encoder
   – La tapa trasera o la caperuza del ventilador [21], el circlip [20] y el ventilador [19].
3. Retire la banda de estanqueidad [5] y desmonte el desbloqueo manual del freno:
   – Tuercas de ajuste [18], muelles cónicos [17], espárragos [16], palanca de desbloqueo [15], clavija [14]
4. Suelte las tuercas hexagonales [10e], extraiga cuidadosamente el cuerpo de la bobina del freno [12] (¡cable del freno!), retire los muelles del freno [11].
5. Desmonte el disco de amortiguación (9), el disco del ancla (8) y el disco ferodo [7], limpie la piezas del freno
6. Monte un disco de ferodo nuevo.
7. Vuelva a montar las piezas del freno.
   – Exceptuando la banda de estanqueidad, el ventilador y la caperuza del ventilador,
8. Ajuste el entrehierro (véase apartado "Inspección del freno BMG 05-4, ajuste del entrehierro", puntos 5 a 8)
9. En el desbloqueo manual del freno: utilice las tuercas de reglaje para ajustar el juego axial "s" entre los muelles cónicos (presionados) y las tuercas de reglaje (véase la siguiente figura)



06495AXX

Freno	Tolerancia s [mm]
BMG 05 – 1	1,5
BMG 2 – BMG4	2

Nota importante: La tolerancia "s" es importante para que, a medida que se desgaste la guarnición del freno, el disco de freno pueda desplazarse y actuar. De lo contrario, no quedaría garantizado el funcionamiento seguro del freno.

10. Coloque la banda de estanqueidad y vuelva a montar las piezas desmontadas.

Observaciones

- El desbloqueo manual fijo (tipo HF) está desbloqueado si se percibe una resistencia al accionar el perno roscado.
- El desbloqueo manual con retorno automático (tipo HR) puede abrirse ejerciendo fuerza con la mano.

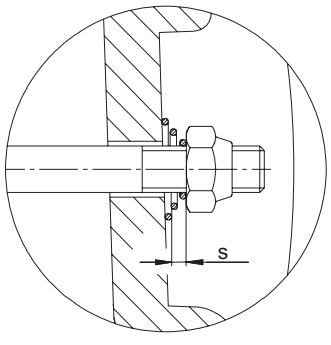
Importante: en los motores freno con desbloqueo manual de retorno automático, la palanca de desbloqueo manual deberá retirarse necesariamente después de la puesta en marcha / las tareas de mantenimiento. El motor dispone en su parte exterior de un dispositivo de enganche para sujetar dicha palanca.

Modificación del par de frenado BMG05–4

Es posible modificar el par de frenado por etapas (véase cap. "Datos técnicos")

- Montando diferentes muelles de frenado
- Cambiando el número de muelles de frenado
- Sustituyendo el cuerpo de la bobina de freno:
  - **BMG05:** si no basta con el par de frenado máximo en la aplicación específica, deberá instalarse el cuerpo de la bobina del freno [12] del freno BMG1 del mismo diseño, para asegurar un frenado fiable.
  - **BMG2:** si no basta con el par de frenado máximo en la aplicación específica, deberá instalarse el cuerpo de la bobina del freno [12] del freno BMG4 del mismo diseño, para asegurar un frenado fiable.

1. **Desconecte la tensión del MOVI-SWITCH® y protéjalo frente a un posible arranque accidental.**
2. Desmonte los siguientes elementos:
   - En caso de haberlos, el ventilador externo y el encoder
   - La tapa trasera o la caperuza del ventilador [21], el circlip [20] y el ventilador [19].
3. Retire la banda de estanqueidad [5] y desmonte el desbloqueo manual del freno:
   - Tuercas de ajuste [18], muelles cónicos [17], espárragos [16], palanca de desbloqueo [15], clavija [14]
4. Suelte las tuercas hexagonales [10e], extraiga el cuerpo de la bobina del freno [12]
   - Sacándolo aprox. 50 mm (tenga cuidado con el cable del freno).
5. Sustituya o complemente los muelles del freno [11].
   - Disponga los muelles del freno en una colocación simétrica.
6. Vuelva a montar las piezas del freno.
   - Exceptuando la banda de estanqueidad, el ventilador y la caperuza del ventilador, ajuste el entrehierro (véase cap. "Inspección del freno BMG05–4", puntos 5 a 8)
7. En el desbloqueo manual del freno: utilice las tuercas de reglaje para ajustar el juego axial "s" entre los muelles cónicos (presionados) y las tuercas de reglaje (véase la siguiente figura)



06495AXX

Freno	Tolerancia s [mm]
BMG 05 – 1	1,5
BMG 2 – BMG4	2

Nota importante: La tolerancia "s" es importante para que, a medida que se desgaste la guarnición del freno, el disco de freno pueda desplazarse y actuar. De lo contrario, no quedaría garantizado el funcionamiento seguro del freno.

8. Coloque la banda de estanqueidad y vuelva a montar las piezas desmontadas.

Nota

En el caso de desmontaje continuo, sustituya las tuercas de ajuste [18] y las tuercas hexagonales [10e].

9 Datos técnicos

9.1 Datos técnicos MOVI-SWITCH®-1E

MOVI-SWITCH®-1E		
Tensiones de alimentación (dependiente del motor)	U_{Red}	3 x 380 V_{CA} / **400 V_{CA}** /415 V_{CA} /460 V_{CA} /480 V_{CA} /500 V_{CA} ± 10%
Frecuencia de red (dependiente del motor)	f_{Red}	50 Hz ... 60 Hz ± 10%
Corriente nominal de funcionamiento (a 400 V) (dependiente del motor)		I_{max} 7,0 A_{CA} I_{min} ≥ 0,5 A
Posición de instalación		Indistinto
Protección del motor		Termistor
Protección del módulo		Desconexión térmica 89 a 100 °C Histéresis de temperatura, típ. 5 k
Frecuencia máxima de conexión		1800 conexiones/h
Tiempo de conexión		típico 10 ms
Resistencia a interferencias		Conforme a EN 61800-3
Emisión de interferencias		Conforme a EN 61800-3 y a la clase de valor límite A según EN 55011 y EN 55014
Temperatura ambiente	ϑ_U	**–25 °C...40 °C** (Reducción P_N: 3 % I_N por cada °C hasta máx. 60 °C), sin condensación
Temperatura de almacenamiento	ϑ_L	–25 °C...85 °C (EN 60721-3-3, clase 3K3)
Clase climática		3 K3
Clase de contaminación		2 según IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Índice de protección (dependiente del motor)		IP54, IP55, IP65, IP66 (opcionales, indicar con el pedido)
Modo de funcionamiento		DB (EN 60149-1-1 y 1-3), S3 duración máx. de un ciclo 10 minutos
Tipo de refrigeración (DIN 41751)		Autorrefrigeración
Altura de emplazamiento		h ≤ 1000 m (Reducción P_N: 1 % cada 100 m a partir de 1000 m de altura de instalación, véase también el capítulo “Instalación eléctrica – Indicaciones de instalación”)
Alimentación electrónica (Conector M12 AVS1)	Pin 1 (24 V) Pin 3 (0 V)	U = +24 V ± 25 %, EN 61131-2, ondulación residual máx. 13 % I_E ≤ 50 mA (sin I_{OK})
Entradas binarias		Sin potencial por medio del optoacoplador, compatible con PLC (EN 61131-2) R_i ≈ 3,0 kΩ, I_E ≈ 10 mA, tiempo de exploración ≤ 5 ms
Nivel de señal		+13 V...+30 V = "1" = Contacto cerrado –3 V...+5 V = 0 = Contacto abierto
Funciones de control (Conector M12 AVS1)	Pin 2	RUN/Parada
Salida OK (Conector M12 AVS1)	Pin 4	Tiempo de reacción ≤ 10 ms
Función de aviso (Conector M12 AVS1)	Pin 4	Salida para mensaje de disponibilidad Señal de retorno, listo para funcionamiento, (high): U_{OK} > $U_{24\ V}$ -3V – con tensión (24 V + red) – si no se ha detectado ningún fallo – fase de autocomprobación finalizada (tras la conexión)
	I_{OK}	Corriente para señal de retorno máx. 0,65 A, resistente al cortocircuito

9.2 Datos técnicos MOVI-SWITCH®-2S/CB0

MOVI-SWITCH®-2S-CB0		
Tensiones de alimentación (dependiente del motor)	U_{Red}	3 x 380 V_{CA} / **400 V_{CA}** /415 V_{CA} /460 V_{CA} /480 V_{CA} /500 V_{CA} ± 10%
Frecuencia de red (dependiente del motor)	f_{Red}	50 Hz ... 60 Hz ± 10%
Corriente nominal de funcionamiento (a 400 V) (dependiente del motor)		I_{max} 7,0 A_{CA}
Posición de instalación		Indistinto
Contactores, ciclos de conmutación		≥ 5 Mill. para I_E ≤ 4,0 A categoría AC3 ≥ 1 Mill. para I_E ≤ 7,0 A categoría AC3
Frecuencia máxima de conexión AC3		600 conexiones/h
Fusible previo frente a cortocircuito Tipo 1		25 A
Tiempo de conexión		Tiempo de conexión / desconexión < 50 ms Tiempo de inversión 85 ms a 150 ms
Resistencia a interferencias		Conforme a EN 61800-3
Emisión de interferencias		Conforme a EN 61800-3 y a la clase de valor límite A según EN 55011 y EN 55014
Temperatura ambiente	ϑ_U	**–25 °C...40 °C** (Reducción P_N: 3 % I_N por cada °C hasta máx. 60 °C), sin condensación
Temperatura de almacenamiento	ϑ_L	–25 °C...85 °C (EN 60721-3-3, clase 3K3)
Clase climática		3 K3
Clase de contaminación		2 según IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Índice de protección (dependiente del motor)		IP54, IP55, IP65, IP66 (opcionales, indicar con el pedido)
Modo de funcionamiento		DB (EN 60149-1-1 y 1-3), S3 duración máx. de un ciclo 10 minutos
Tipo de refrigeración (DIN 41751)		Autorrefrigeración
Protección del motor		Termistor (bornas de conexión bajo tensión)
Altura de emplazamiento		h ≤ 1000 m (Reducción P_N: 1 % cada 100 m a partir de 1000 m de altura de instalación, véase también el capítulo “Instalación eléctrica – Indicaciones de instalación”)
Alimentación electrónica M12 / X102	Pin 1 (24V) Pin 3 (0V)	U_{in} = +24V ± 25 %, EN 61131-2, ondulación residual máx. 13 % P_{in} ≤ 7 W en todo el rango de la tensión de entrada $I_{E\ max}$ ≤ 350 mA para una tensión de entrada U_{in} = 18 V $I_{E\ tipo}$ = 250 mA para una tensión de entrada U_{in} = 24 V
Entradas binarias		Sin potencial por medio del optoacoplador, compatible con PLC (EN 61131-2) R_i ≈ 3,0 kΩ, I_E ≈ 10 mA, tiempo de exploración ≤ 5 ms
Nivel de señal		+13 V...+30 V = "1" = Contacto cerrado –3 V...+5 V = "0" = Contacto abierto
Funciones de control M12/X102	Pin 2 Pin 4	Dcha./Parada Izda./Parada
Tiempo de retardo conexión/desconexión		< 50 ms (retardo entre la recepción de la orden de conexión/desconexión y la conexión/desconexión del motor)
Salida OK (M12/X101)	Pin 4	Tiempo de reacción ≤ 10 ms
Función de aviso (M12/X101 Pin4)		Salida para mensaje de disponibilidad Señal de retorno, listo para funcionamiento, (high): U_{OK} > $U_{24\ V}$ -3V – con tensión (24 V + red) – si no se ha detectado ningún fallo – fase de autocomprobación finalizada (tras la conexión)
	I_{OK}	Corriente para señal de retorno máx. 0,65 A, resistente al cortocircuito

9.3 Datos técnicos del MOVI-SWITCH®-2S/CK0 (con AS-interface integrada)

MOVI-SWITCH® 2S-CK0		
Tensiones de alimentación (dependiente del motor)	U_{Red}	3 x 380 V_{CA} / **400 V_{CA}** /415 V_{CA} /460 V_{CA} /480 V_{CA} /500 V_{CA} ± 10%
Frecuencia de red (dependiente del motor)	f_{Red}	50 Hz ... 60 Hz ± 10%
Corriente nominal de funcionamiento (a 400 V) (dependiente del motor)		I_{max} 7,0 A_{CA}
Posición de instalación		Indistinto
Contactores, ciclos de conmutación		≥ 5 Mill. para I_E ≤ 4,0 A categoría AC3 ≥ 1 Mill. para I_E ≤ 7,0 A categoría AC3
Frecuencia máxima de conexión AC3		600 conexiones/h
Fusible previo frente a cortocircuito Tipo 1		25 A
Tiempo de conexión		Tiempo de conexión / desconexión < 50 ms Tiempo de inversión 85 ms a 150 ms
Resistencia a interferencias		Conforme a EN 61800-3
Emisión de interferencias		Conforme a EN 61800-3 y a la clase de valor límite A según EN 55011 y EN 55014
Temperatura ambiente	ϑ_U	**–25 °C...40 °C** (Reducción P_N: 3 % I_N por cada °C hasta máx. 60 °C), sin condensación
Temperatura de almacenamiento	ϑ_L	–25 °C...85 °C (EN 60721-3-3, clase 3K3)
Clase climática		3 K3
Clase de contaminación		2 según IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Índice de protección (dependiente del motor)		IP54, IP55, IP65, IP66 (opcionales, indicar con el pedido)
Modo de funcionamiento		DB (EN 60149-1-1 y 1-3), S3 duración máx. de un ciclo 10 minutos
Tipo de refrigeración (DIN 41751)		Autorrefrigeración
Protección del motor		Termistor (bornas de conexión bajo tensión)
Altura de emplazamiento		h ≤ 1000 m (Reducción P_N: 1 % cada 100 m a partir de 1000 m de altura de instalación, véase también el capítulo “Instalación eléctrica – Indicaciones de instalación”)
Alimentación electrónica M12 / X102 S1-AUX-PWR = "0"	Pin 1 (AS-interface +) Pin 3 (AS-interface -)	$U_{in\ AS\text{-}interface}$ = [+22 V ...+32 V] sin alimentación del sensor: $P_{in\ AS\text{-}interface}$ ≤ 6 W en todo el rango de la tensión de entrada $I_{E\ AS\text{-}interface\ máx.}$ ≤ 270 mA para una tensión de entrada U_{in} AS-interface = 22 V $I_{E\ AS\text{-}interface\ tipo}$ = 220 mA para una tensión de entrada U_{in} AS-interface = 26,5 V $I_{E\ AS\text{-}interface}$ = 420 mA según EN 50195 apartado 8.2.3.2
Alimentación electrónica M12 / X102 S1-AUX-PWR = "1"	Pin 1 (AS-interface +) Pin 3 (AS-interface -) Pin 4 (24V) Pin 2 (0V)	$U_{in\ AS\text{-}interface}$ = [+22 V ...+32 V] $I_{E\ AS\text{-}interface}$ = 50 mA $U_{in\ AUX\text{-}PWR}$ = + 24 V ± 25 %, EN 61131-2, ondulación residual máx. 13 % sin alimentación del sensor: $P_{in\ AUX\text{-}PWR}$ ≤ 6 W en todo el rango de la tensión de entrada $I_{E\ AUX\text{-}PWR\ max}$ ≤ 350 mA para una tensión de entrada $U_{in\ AUX\text{-}PWR}$ = 18 V $I_{E\ AUX\text{-}PWR\ tipo}$ = 250 mA para una tensión de entrada $U_{in\ AUX\text{-}PWR}$ = 24 V Para la alimentación auxiliar de tensión AUX-PWR es obligatorio un bloque de alimentación PELV (Protective Extra Low Voltage) según IEC 60364-4-41 con seguridad de desconexión.
Funciones de control Salidas	Bit D0 Bit D1 Bit D3	Dcha./Parada Izda./Parada Habilitación/Reset
Funciones de control Entradas	Bit D0 Bit D2 Bit D3	Mensaje de disponibilidad Sensor 1 (conector M12, pin 4) Sensor 2 (conector M12, pin 2)

MOVI-SWITCH® 2S-CK0		
Perfil de AS-interface		S-7.F.E (free profile)
Configuración IO		7_{hex}
Código ID		F_{hex}
Código ID2		E_{hex}
Dirección		1 a 31 (ajuste de fábrica: dirección 0)
Temporizador de vigilancia		≥ 40 ms (todas las salidas sin corriente)
Conexión de sensor M12 / X101		
Alimentación de tensión	Pin 1 (+24V) Pin 3 (0V)	$U_{out\ Sensor}$ = +24 V ± 25 % $I_{out\ Sensor\ máx}$ = 100 mA, resistente al cortocircuito
Entradas binarias DI2/DI3 Nivel de señal Retarde de señal	Pin 2 (DI3) Pin 4 (DI2)	Conmutador PNP "1": U ≥ 10 V, I ≥ 6 mA (máx. 10 mA) "0": U ≤ 5 V, I ≤ 2 mA < 5 ms

9.4 Trabajo del freno, entrehierro, pares de frenado BMG05-4

Tipo de freno	Para un tamaño de motor	Trabajo del freno hasta el mantenimiento	Entrehierro [mm]		Combinaciones de pares de frenado				
					Par de frenado	Tipo y número de muelles del freno		Número de pedido de los muelles del freno	
		[10^6 J]	mín.[1]	máx.	[Nm]	normal	rojo	normal	rojo
BMG05[2]	71 80	60	0.25	0.6	5.0 4.0 2.5 1.6 1.2	3 2 – – –	– 2 6 4 3	135 017 X	135 018 8
BMG1	80	60	0.25	0.6	10 7.5 6.0	6 4 3	– 2 3	135 017 X	135 018 8
BMG2[3]	90 100	130	0.25	0.6	20 16 10 6.6 5.0	3 2 – – –	– 2 6 4 3	135 150 8	135 151 6
BMG4	100	130	0.25	0.6	10 30 24	6 4 3	– 2 3	135 150 8	135 151 6

1) Al comprobar el entrehierro, tenga en cuenta que tras realizar un arranque de prueba, pueden producirse desviaciones de ± 0,1 mm debido a las tolerancias de paralelismo del disco ferodo.

2) BMG05: Si el par de frenado (5 Nm) no fuese suficiente, puede montarse el cuerpo de bobina de freno BMG1.

3) BMG2: Si el par de frenado (20 Nm) no fuese suficiente, puede montarse el cuerpo de bobina de freno BMG4.

9.5 Tipos de rodamiento de bolas permitidos

Tipo de motor	Rodamiento A, lado del accionamiento (motor CA, motor freno)			Rodamiento B, lado de no accionamiento (con patas, con brida o motorreductores)	
	Motor con brida	Motor-reductor	Motor con patas	Motor CA	Motor freno
DT71-DT80	6204-2Z-J	6303-2Z-J	6204-2Z-J	6203-2Z-J	6203-2RS-J-C3
DT90 – DV100		6306-2Z-J		6205-2Z-J	6205-2RS-J-C3

9.6 Tabla de lubricantes para rodamientos de los motores SEW

Los rodamientos están diseñados como rodamientos cerrados 2Z o 2RS y no pueden lubricarse posteriormente.

	Temperatura ambiente	Aditivos	Tipo
Rodamiento del motor	–20 °C ... +80 °C	Esso	Polyrex EM[1]
	+20 °C ... +100 °C	Klüber	Barrierta L55/2[2]
	–40 °C ... +60 °C	Klüber	Asonic GHY72[2]

1) Lubricante mineral (= lubricante para rodamientos de base mineral)

2) Lubricante sintético (= lubricante para rodamientos de base sintética)

10 Índice de modificaciones

A continuación se indican los cambios realizados en los capítulos correspondientes.

Estructura del equipo

- Ilustraciones actualizadas
- Placa de características actualizada
- Placa de características actualizada "Montaje cercano al motor con opción P22A"

Instalación mecánica

- Nuevo capítulo "Pares de apriete"

Instalación eléctrica

- Capítulo “Instrucciones de instalación”
  - Secciones de cable permitidas actualizadas
  - Notas sobre la conexión PE complementadas
  - Nuevo apartado "Pares de apriete para bornas"
- Capítulo "MOVI-SWITCH®-1E"
  - Se han suprimido ejemplos de conexión de MOVI-SWITCH® con interfaz del bus de campo, ellos se describen ahora en el manual "Interfaces del bus de campo/distribuidores de campo para el control del MOVI-SWITCH®".
  - Nueva indicación a distribuidores de campo MOVI-SWITCH®
  - Esquemas de conexionado actualizados
- Capítulo "MOVI-SWITCH®-2S/CB0"
  - Se han suprimido ejemplos de conexión de MOVI-SWITCH® con interfaz del bus de campo, ellos se describen ahora en el manual "Interfaces del bus de campo/distribuidores de campo para el control del MOVI-SWITCH®".
  - Nueva indicación a distribuidores de campo MOVI-SWITCH®
  - Esquemas de conexionado actualizados
  - Capítulo actualizado "Conexión entre MOVI-SWITCH® y motor en montaje cercano al motor", representación optimizada de los cables híbridos
- Capítulo "MOVI-SWITCH®-2S/CK0"
  - Esquemas de conexionado actualizados
  - Capítulo actualizado "Conexión entre MOVI-SWITCH® y motor en montaje cercano al motor", representación optimizada de los cables híbridos

Puesta en marcha

- Apartados actualizados
  - Vigilancia de fallo de red y fallo de fase
  - Asignación de la dirección de esclavo a través de una dispositivo manual de programación

Inspección y mantenimiento

- Procedimientos actualizados
- Nuevo apartado “Lubricación del antirretorno”

Datos técnicos

- Clase de contaminación incluida
- Temperatura de rodamiento incluida
- Nuevo capítulo “Tabla de lubricantes para rodamientos de los motores SEW”

11 Índice de palabras clave

A

Alimentación de 24 V 17
Altitudes de instalación 18
AND3 ....34, 43
Antirretorno 61
ASA3 ....26, 33
AVS0 43

C

Cable híbrido 37, 46
Caja de bornas modular
Gire la caja de bornas 13
Conector enchufable
MOVI-SWITCH®-1E 26
MOVI-SWITCH®-2S/CB0 (señal binaria de mando) 33
MOVI-SWITCH®-2S/CK0 (con AS-interface) 43
Conexión
MOVI-SWITCH®-1E 23
MOVI-SWITCH®-2S/CB0 (señal binaria de mando) 31
MOVI-SWITCH®-2S/CK0 (con AS-interface) 41
Control binario 17

D

Datos técnicos
MOVI-SWITCH®-1E 66
MOVI-SWITCH®-2S/CB0 67
MOVI-SWITCH®-2S/CK0 (con AS-interface) 68
Designación de modelo
MOVI-SWITCH®-1E 9
MOVI-SWITCH®-2S 10
Montaje cercano al motor 11
Diagnóstico
MOVI-SWITCH®-1E 58
MOVI-SWITCH®-2S 58
Dirección de AS-interface 56
Disco ferodo 64
Display LED
MOVI-SWITCH®-2S/CB0 (señal binaria de mando) 50
MOVI-SWITCH®-2S/CK0 (Señal de mando a través de AS-interface) 54
Dispositivo de asignación de dirección 56
Dispositivo de seguridad del cable 17
Dispositivos de protección 17

E

Energía de frenado 70
Entrehierro 63, 70
Estructura del equipo
MOVI-SWITCH®-1E 7
MOVI-SWITCH®-2S 8

F

Freno 63

I

Inspección MOVI-SWITCH® 59
Instalación conforme a UL 19
Instalación eléctrica MOVI-SWITCH® 17
Instalación mecánica 12
Interruptores DIP
MOVI-SWITCH®-2S/CB0 (señal binaria de mando) 49
MOVI-SWITCH®-2S/CK0 (Señal de mando a través de AS-interface) 52
Intervalos de inspección 59
Intervalos de mantenimiento 59

J

Juego axial 64

L

Líneas de alimentación de red 17

M

Mantenimiento MOVI-SWITCH® 59
Montaje cercano al motor (escalonado)
Conexión del MOVI-SWITCH-2S-CB0 (señal binaria de mando) al motor 35
Conexión del MOVI-SWITCH®-2S-CK0 (con AS-interface integrada) y motor 44
Designación de modelo 11
Magnitudes de montaje 15

N

Normativas de instalación 12, 17
Notas de seguridad MOVI-SWITCH® 6
Notas importantes 4

O

Opción P22A 11, 15

P

P22A 11, 15
Par de frenado 65, 70
Placa de características
MOVI-SWITCH®-1E 9
MOVI-SWITCH®-2S 10
Montaje cercano al motor 11
Placa de características del grupo electrónico 11
Posibilidades de conexión
MOVI-SWITCH®-1E 21
MOVI-SWITCH®-2S/CB0 (señal binaria de mando) 29
MOVI-SWITCH®-2S/CK0 (con AS-interface) 39

Puesta en marcha
MOVI-SWITCH® (todas las versiones de MOVI-SWITCH®) 48
MOVI-SWITCH®-1E 48
MOVI-SWITCH®-2S/CB0 (señal binaria de mando) 49
MOVI-SWITCH®-2S/CK0 (Señal de mando a través de AS-interface) 52

R

Rodamiento 70

S

Sección de cable 17

T

Tabla de lubricantes 70
Tensión nominal 17
Tipos de rodamiento de bolas 70
Tolerancias de instalación 12

V

Virolas para el cabo de conductor 17

Z

Zonas expuestas a humedad 12

Índice de direcciones

Alemania			
Central **Fabricación** **Ventas**	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Dirección de apartado postal Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Teléfono +49 7251 75-0 Telefax +49 7251 75 1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Servicio **Competence Center**	**Centro** Reductores/ Motores	SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Teléfono +49 7251 75-1710 Telefax +49 7251 75 1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	Centro Electrónica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Teléfono +49 7251 75-1780 Telefax +49 7251 75 1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (cerca de Hannover)	Teléfono +49 5137 8798-30 Telefax +49 5137 8798 55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Este	SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (cerca de Zwickau)	Teléfono +49 3764 7606-0 Telefax +49 3764 7606 30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sur	SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (cerca de Munich)	Teléfono +49 89 909552-10 Telefax +49 89 909552 50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (cerca de Düsseldorf)	Teléfono +49 2173 8507-30 Telefax +49 2173 8507 55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline/Servicio de asistencia 24 h		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en Alemania póngase en contacto con nosotros.		

Francia			
Fabricación **Ventas** **Servicio**	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Teléfono +33 3 88 73 67 00 Telefax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Burdeos**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Teléfono +33 5 57 26 39 00 Telefax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Teléfono +33 4 72 15 37 00 Telefax +33 4 72 15 37 15
	París	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Teléfono +33 1 64 42 40 80 Telefax +33 1 64 42 40 88
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en Francia póngase en contacto con nosotros.		

Algeria			
Ventas	**Alger**	Réducom 16, rue des Frères Zaghnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Teléfono +213 21 8222-84 Telefax +213 21 8222 84

Argentina			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Teléfono +54 3327 4572-84 Telefax +54 3327 4572 21 sewar@sew-eurodrive.com.ar

Australia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Teléfono +61 3 9933-1000 Telefax +61 3 9933 1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Teléfono +61 2 9725-9900 Telefax +61 2 9725 9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au

Austria			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Viena**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Viena	Teléfono +43 1 617 55 00-0 Telefax +43 1 617 55 00 30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Bélgica			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bruselas**	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Teléfono +32 10 231-311 Telefax +32 10 231 336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be

Brasil			
Fabricación **Ventas** **Servicio**	**Sao Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Teléfono +55 11 6489-9133 Telefax +55 11 6480 3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en Brasil póngase en contacto con nosotros.		

Bulgaria			
Ventas	**Sofia**	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Teléfono +359 2 9151160 Telefax +359 2 9151166 bever@mbox.infotel.bg

Camerún			
Ventas	**Douala**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Teléfono +237 4322-99 Telefax +237 4277-03

Canadá			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Teléfono +1 905 791-1553 Telefax +1 905 791 2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Teléfono +1 604 946-5535 Telefax +1 604 946 2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Teléfono +1 514 367-1124 Telefax +1 514 367 3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en Canadá póngase en contacto con nosotros.		

Chile			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Dirección de apartado postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Teléfono +56 2 75770-00 Telefax +56 2 75770 01 www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

China			
Fabricación **Montaje** **Ventas** **Servicio**	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Teléfono +86 22 25322612 Telefax +86 22 25322611 victor.zhang@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.com.cn
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Teléfono +86 512 62581781 Telefax +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn

Colombia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Teléfono +57 1 54750-50 Telefax +57 1 54750 44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co

Corea			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Ansan-City**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Teléfono +82 31 492-8051 Telefax +82 31 492 8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr

Costa de Marfil			
Ventas	**Abidjan**	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Teléfono +225 2579-44 Telefax +225 2584-36

Croacia			
Ventas **Servicio**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Teléfono +385 1 4613-158 Telefax +385 1 4613 158 kompeks@net.hr

Dinamarca			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Copenhague**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Teléfono +45 43 9585-00 Telefax +45 43 9585 09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

EE.UU.			
Fabricación **Montaje** **Ventas** **Servicio**	**Greenville**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Teléfono +1 864 439-7537 Telefax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Telefax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montaje **Ventas** **Servicio**	**San Francisco**	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Teléfono +1 510 487-3560 Telefax +1 510 487 6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Teléfono +1 856 467-2277 Telefax +1 856 467 3792 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Teléfono +1 937 335-0036 Telefax +1 937 440 3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Teléfono +1 214 330-4824 Telefax +1 214 330 4724 csdallas@seweurodrive.com
	Si desea más direcciones de puntos de servicio en EE.UU. póngase en contacto con nosotros.		

El Líbano			
Ventas	**Beirut**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Teléfono +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Telefax +961 1 4949 71 gacar@beirut.com

Eslovaquia			
Ventas	**Bratislava**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybnicna 40 SK-83107 Bratislava	Teléfono +421 2 49595201 Telefax +421 2 49595200 http://www.sew.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Zilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Zilina	Teléfono +421 41 700 2513 Telefax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Teléfono +421 48 414 6564 Telefax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk

Eslovenia			
Ventas **Servicio**	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Teléfono +386 3 490 83-20 Telefax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

España			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Teléfono +34 9 4431 84-70 Telefax +34 9 4431 84 71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

Estonia			
Ventas	**Tallinn**	ALAS-KUUL AS Mustamäe tee 24 EE-10620 Tallin	Teléfono +372 6593230 Telefax +372 6593231

Finlandia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Teléfono +358 201 589-300 Telefax +358 201 7806 211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi

Gabón			
Ventas	**Libreville**	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Teléfono +241 7340-11 Telefax +241 7340-12

Gran Bretaña			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Teléfono +44 1924 893-855 Telefax +44 1924 893 702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk

Grecia			
Ventas **Servicio**	**Atenas**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Teléfono +30 2 1042 251-34 Telefax + 30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Hong Kong			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Teléfono +852 2 7960477 + 79604654 Telefax +852 2 7959129 sew@sewhk.com

Hungría			
Ventas **Servicio**	**Budapest**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Teléfono +36 1 437 06-58 Telefax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu

India			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Baroda**	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi • Baroda - 391 243 Gujarat	Teléfono +91 265 2831021 Telefax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com mdoffice@seweurodriveindia.com
Oficinas técnicas	**Bangalore**	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Teléfono +91 80 22266565 Telefax +91 80 22266569 salesbang@seweurodriveindia.com

Irlanda			
Ventas **Servicio**	**Dublin**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Teléfono +353 1 830-6277 Telefax +353 1 830 6458

Israel			
Ventas	**Tel Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Teléfono +972 3 5599511 Telefax +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net

Italia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Milán**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milán)	Teléfono +39 2 96 9801 Telefax +39 2 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it

Japón			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Iwata**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Teléfono +81 538 373811 Telefax +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Letonia			
Ventas	**Riga**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Teléfono +371 7139253 Telefax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com

Lituania			
Ventas	**Alytus**	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Teléfono +370 315 79204 Telefax +370 315 56175 info@irseva.lt

Luxemburgo			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Bruselas**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Teléfono +32 10 231-311 Telefax +32 10 231 336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be

Malasia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Johore**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Teléfono +60 7 3549409 Telefax +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my

Marruecos			
Ventas	**Casablanca**	Afit 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Teléfono +212 22618372 Telefax +212 2 6215 88 richard.miekisiak@premium.net.ma

México			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Querétaro**	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrail Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Teléfono +52 442 1030-300 Telefax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

Noruega			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Teléfono +47 69 241-020 Telefax +47 69 241 040 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no

Nueva Zelanda			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Teléfono +64 9 2745627 Telefax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Teléfono +64 3 384-6251 Telefax +64 3 384 6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Países Bajos			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Rotterdam**	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Teléfono +31 10 4463-700 Telefax +31 10 4155 552 http://www.vector.nu info@vector.nu

Perú			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos # 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Teléfono +51 1 3495280 Telefax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe

Polonia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Lodz**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Teléfono +48 42 67710-90 Telefax +48 42 67710 99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl

Portugal			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Teléfono +351 231 20 9670 Telefax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

Rep. Sudafricana			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Johannesburgo**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O. Box 90004 Bertsham 2013	Teléfono +27 11 248-7000 Telefax +27 11 494 3104 http://www.sew.co.za dross@sew.co.za
	Ciudad del Cabo	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O. Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Teléfono +27 21 552-9820 Telefax +27 21 552 9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Teléfono +27 31 700-3451 Telefax +27 31 700 3847 dtait@sew.co.za

República Checa			
Ventas	**Praga**	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Teléfono +420 220121234 Telefax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

Rumanía			
Ventas **Servicio**	**Bucuresti**	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Teléfono +40 21 230-1328 Telefax +40 21 230 7170 sialco@sialco.ro

Rusia			
Ventas	**S. Petersburgo**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Teléfono +7 812 3332522 +7 812 5357142 Telefax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

Senegal			
Ventas	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Teléfono +221 849 47-70 Telefax +221 849 47 71 senemeca@sentoo.sn

Serbia y Montenegro			
Ventas	**Beograd**	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Teléfono +381 11 347 3244 + 11 288 0393 Telefax +381 11 347 1337 dipar@yubc.net

Singapur			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Singapur**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Teléfono +65 68621701 ... 1705 Telefax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com

Suecia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Teléfono +46 36 3442-00 Telefax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se

Suiza			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Basilea**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Teléfono +41 61 41717-17 Telefax +41 61 41717 00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

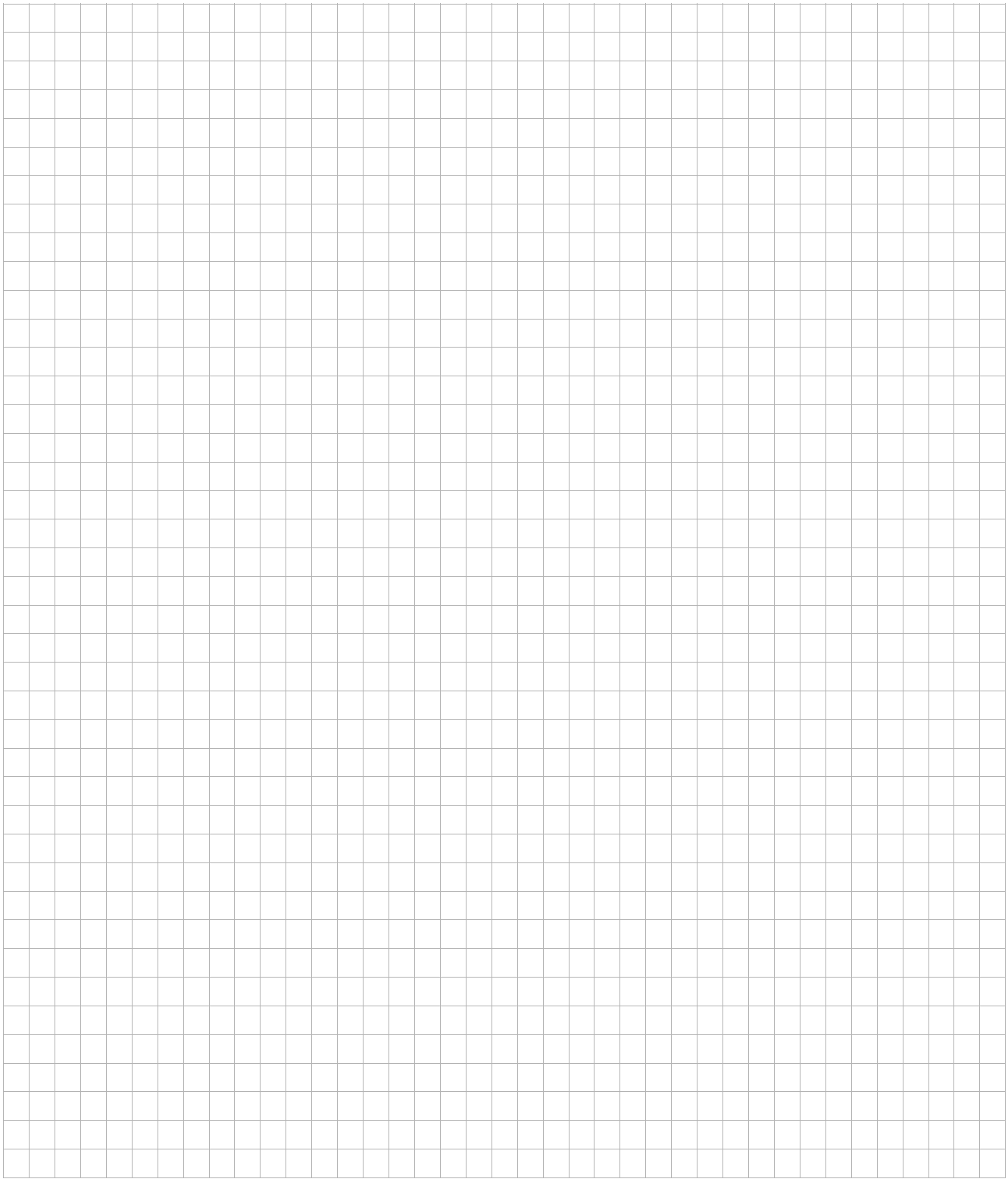
Tailandia			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Chon Buri**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Teléfono +66 38 454281 Telefax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com

Túnez			
Ventas	**Túnez**	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Teléfono +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Telefax +216 1 4329-76 tms@tms.com.tn

Turquía			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Estambul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ESTAMBUL	Teléfono +90 216 4419163/164 + 216 3838014/15 Telefax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr

Ucrania			
Ventas **Servicio**	**Dnepropetrovsk**	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Teléfono +380 56 370 3211 Telefax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua

Venezuela			
Montaje **Ventas** **Servicio**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S. A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Teléfono +58 241 832-9804 Telefax +58 241 838 6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net



Cómo mover el mundo

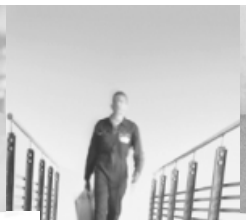
Con personas de ideas rápidas e innovadoras con las que diseñar el futuro conjuntamente.

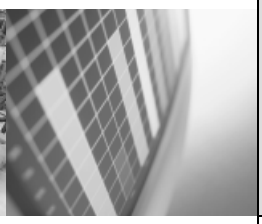
Con un servicio de mantenimiento a su disposición en todo el mundo.

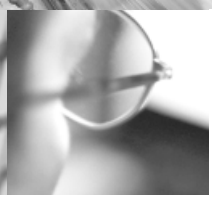
Con accionamientos y controles que mejoran automáticamente el rendimiento de trabajo.

Con un amplio know-how en los sectores más importantes de nuestro tiempo.

Con una calidad sin límites cuyos elevados estándares hacen del trabajo diario una labor más sencilla.







SEW-EURODRIVE
Guiando al mundo

Con una presencia global para soluciones rápidas y convincentes:
en cualquier rincón del mundo.

Con ideas innovadoras en las que podrá encontrar soluciones para el mañana.

Con presencia en internet donde le será posible acceder a la información y a actualizaciones de software las 24 horas del día.

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ **www.sew-eurodrive.com**